

CONSIDÉRATIONS
THÉRAPEUTIQUES
SUR LES
ALGIES DES MOIGNONS
ET
DES MEMBRES FANTOMES
APRÈS AMPUTATION

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 24 Juin 1954

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Emile LE TELLIER

Né le 8 Mai 1927, à PLŒMEUR (Morbihan)



LYON

BOSC Frères

Imprimeurs-Éditeurs

42, quai Gailleton, 42

1954

CONSIDERATIONS THERAPEUTIQUES SUR LES ALGIES
DES MOIGNONS ET DES MEMBRES FANTOMES
APRES AMPUTATION

**CONSIDÉRATIONS
THÉRAPEUTIQUES
SUR LES
ALGIES DES MOIGNONS
ET
DES MEMBRES FANTOMES
APRÈS AMPUTATION**

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 24 Juin 1954

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Emile LE TELLIER

Né le 8 Mai 1927, à PLŒMEUR (Morbihan)



LYON

BOSC Frères

Imprimeurs-Editeurs

42, quai Gailleton, 42

1954

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire
Doyen.
Assesseur.

M. J. LEPINE.
M. HERMANN.
M. GATE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. NICOLAS, COLLET, CLUZET, BERARD, GUIART,
PIERY, CADE, PATEL, FAVRE, LEPINE, SAVY, TRILLAT, LERICHE, MOURIQUAND

PROFESSEURS

Clinique médicale A
Clinique médicale B
Clinique chirurgicale A
Clinique chirurgicale B
Clinique médicale infantile et hygiène du 1^{er} âge
Clinique ophtalmologique
Clinique d'oto-rhino-laryngologie
Clinique urologique.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose
Clinique dermatologique et syphiligraphique
Clinique neuro-psychiatrique et Hygiène mentale
Clinique des maladies infectieuses et bactériologie
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie
Clinique gynécologique
Clinique obstétricale
Clinique stomatologique
Histologie.
Pharmacie et Pharmacologie
Botanique et Cryptogamie
Physiologie.
Anatomie pathologique
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie

MM. FROMENT.
P. RAVAUULT
SANTY.
WERTHEIMER.
BERNHEIM.
BONNET.
REBATTU.
CIBERT.
DUFORT.
GATE.
DECHAUME.
SEDALLIAN.
GUILLEMINET.
POLLOSSON.
PIGEAUD.
DUCLOS.
NOEL
LEULIER.
NETIEN.
HERMANN.
MARTIN J.-F.
PONTIUS.
(détaché à Beyrouth)
MAZEL.
GARIN.
ROCHET.
CHAMBON.
JOSSEAND.
DELORE.
GABRIELLE.
CROIZAT.
ENSELME.
MALLET-GUY.
JOURDAN.
REVOL.
BOURRET.
LEVRAT.
SOHIER.
BERTRAND.

Médecine du travail
Parasitologie et Pathologie exotique
Thérapeutique chirurgicale et Chirurgie opératoire
Chimie organique et Toxicologie
Pathologie générale et expérimentale
Hydrologie thérapeutique et Climatologie
Anatomie.
Pathologie interne
Chimie biologique et médicale
Pathologie chirurgicale
Biologie médicale
Pharmacie galénique.
Médecine légale et Déontologie
Thérapeutique.
Hygiène.
Propédeutique chirurgicale

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Obstétrique M. BANSSILLON.

Pharmacie et Pharmacolo-
gie DREVON.

Chimie organique et Toxi-
cologie BADINAND

MAITRES DE CONFERENCES — AGREGES

Physique biologique BERGER.
Parasitologie COUDERT.
Physiologie CHATONNET.
Physiologie CIER.

Parasitologie ROMAN.
Histologie TUSQUES.
Chimie biologique R. CREYSSER.
Bactériologie BERTOYE.

AGREGES EN EXERCICE

MM.
Pathologie médicale BRUN.
Pathologie médicale M. GIRARD.
Pathologie médicale P. GIRARD.
Pathologie médicale JEUNE.
Pathologie médicale VACHON.
Pathologie médicale GALLY.
Pathologie médicale GONIN.
Pathologie chirurgicale BERARD.
Pathologie chirurgicale DARGENT.
Pathologie chirurgicale DESJACQUES.
Pathologie chirurgicale LABRY.
Pathologie chirurgicale MANSUY.
Pathologie chirurgicale TRILLAT.
Pathologie chirurgicale GUILLET.
Obstétrique BROCHIER.

MM.
Obstétrique MAGNIN
Obstétrique MATHIEU.
Anatomie pathologique GUICHARD.
Orthopédie MARION.
Anatomie LATARJET
Neuro-chirurgie LECUIRE.
Oto-rhino-laryngologie MAYOUX.
Ophtalmologie PAUFIQUE.
Urologie PERRIN.
Dermato-syphiligraphie THIERS.
Médecine légale et Méde-
cine du Travail ROCHE.

CHARGES DES FONCTIONS D'AGREGE
Hygiène BENAZET.

EXAMINATEURS DE LA THESE

Président : M. WERTHEIMER ; Assesseurs : MM. BOURRET,
MANSUY et LECUIRE.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle

A MON REGRETTE PERE

Décédé quelques semaines avant ce jour, pour lequel il avait tant fait, dans d'atroces souffrances. A lui va toute ma reconnaissance.

A MA CHERE MAMAN

Que cette thèse soit une petite récompense pour toute la peine qu'elle s'est donnée et un baume pour sa douleur.

Tous deux ont peiné et se sont sacrifiés pour faire de leur fils un médecin.

A MA SŒUR AINEE ODETTE

Qui, elle aussi, a droit à quelque reconnaissance.

A MON FRERE GILBERT, A MA SŒUR ANNIE

A MES GRANDS-PARENTS, ONCLES ET TANTE

A MADAME ANNIE PRADINAUD

En laquelle j'ai trouvé l'amitié parfaite. Qu'elle trouve ici l'expression de ma reconnaissance.

A SES ENFANTS : ADO, ROGER ET BERNARD

MES CHERS PETITS AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553217_0060

A MONSIEUR LE PROFESSEUR WERTHEIMER

MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Qui a bien voulu me confier le sujet de
cette thèse.

A MESSIEURS LES PROFESSEURS :

BOURRET

MANSUY

LECUIRE

MES JUGES

A MONSIEUR LE DOCTEUR ANGEL

Dont la bienveillance souriante et la
vaste science neuropsychiatrique m'ont
facilité ce travail ardu.

A MONSIEUR JUST DESTEZET

Pour sa bonté et sa compréhension
des difficultés de la jeunesse étudiante.

INTRODUCTION

Une longue expérience de la thérapeutique des algies des amputés, qu'il s'agisse de douleurs au niveau du moignon, de douleurs irradiées ou de douleurs au niveau du membre fantôme, conduit à quelque amertume : il est difficile de fixer des règles précises pour le traitement de ces algies. C'est ce que nous avons appris dans le service du Professeur Wertheimer qui a bien voulu, sous la direction de son assistant le Docteur J.-M. Angel, nous confier le sujet de notre thèse.

Notre mission était de conduire une enquête portant sur les observations du service. Nous avons adressé un questionnaire à tous les malades traités pour douleurs du moignon ou du membre fantôme. Les questions posées aux malades devaient nous apporter des précisions d'une part sur les problèmes cliniques soulevés par ces algies, d'autre part sur les différents traitements subis. Seules les réponses à ces questions relatives à la thérapeutique ont été utilisées pour ce travail puisqu'il ne concerne que les modalités de traitement.

Il est évident que l'esprit même dans lequel les différents traitements ont été appliqués intervient dans l'ensemble des résultats. L'influence directe et les traditions tirant leur origine de l'enseignement du Professeur Leriche expliquent la prédominance des thérapeutiques sympathiques. Cependant cette prédominance n'est nullement exclusive et dans notre enquête nous retrouvons toutes les modalités thérapeutiques utilisées ailleurs.

Le problème des algies des moignons et des membres fantômes a fait l'objet de nombreux travaux. Connus depuis fort longtemps, Ambroise Paré les décrit, Descartes en parle dans une de ses lettres, elles ont été étudiées par Queniot en 1861, par Charcot en 1882.

De nos jours, en France, ce sont surtout les travaux de Leriche et de Lhermitte qui ont développé le problème. Il a fait

l'objet d'un rapport au 50^e Congrès Français de chirurgie en 1947, présenté par P. Padovani et L. Mansuy ; H. Hécaen et J. de Ajuriaguerra lui consacrent un chapitre important dans leur remarquable ouvrage « Méconnaissances et Hallucinations Corporelles ». Nous indiquerons dans notre bibliographie un certain nombre de travaux récents. Leur nombre et leur dispersion ne nous ont pas permis de les consulter dans leur totalité.

Nous exposons d'abord les bases qui ont été à l'origine des différents modes de traitement. Nous présenterons ensuite nos propres observations. Nous tenterons, enfin, d'en dégager la leçon.

BASES CLINIQUES DU TRAITEMENT DES ALGIES DU MOIGNON

Il est certain qu'un certain nombre d'incitations thérapeutiques sont directement en rapport avec la modalité de la symptomatologie observée.

1) Le premier geste à l'examen d'un malade présentant des douleurs, consiste à rechercher *les défauts du moignon lui-même*. L'examen clinique, les radiographies peuvent montrer un *os trop long*, des *exostoses*, plus rarement une *fracture méconnue*. Assez fréquemment il s'agit d'*ostéite* avec ou sans séquestre, parfois avec des *abcès* du type ostéomyélitiques.

La douleur qui accompagne ces défauts du moignon revêt en général une topographie et des caractères relativement précis. Les douleurs sont dans le moignon, diffusant peu. Elles sont lancinantes et parfois calmées par le repos. Le diagnostic est parfois plus difficile dans les moignons infectés où la douleur est profonde, ne cède pas par le repos. Mais elle s'accompagne de poussées thermiques, de points douloureux nets à la palpation, d'une leucocytose sanguine. L'examen radiologique permet d'étayer le diagnostic et aide à l'indication thérapeutique qui se trouvera de ce fait orientée sur le *moignon lui-même*.

2) En fait, assez proche de cette catégorie est celle des *moignons présentant des troubles trophiques*. Nous citerons pour mémoire les durillons et les hygromas des moignons. Beaucoup plus intéressants à étudier sont les troubles trophiques proprement dits. Il peut s'agir de troubles cutanés sous forme d'ulcérations, soit sur la cicatrice, soit sur les points de friction. Elles peuvent être douloureuses, irradiant de véritables trajectoires algiques, soit atones, indolores, mais occasionnant des douleurs profondes et particulièrement pénibles par leur carac-

rière constant. C'est dans ces cas qu'il est nécessaire de rechercher un cordon phébitique voire une artérite.

Parfois on est en présence de moignons œdémateux, infiltrés et luisants. Les douleurs accusent le caractère de la tension douloureuse objectivée par l'aspect même du moignon. A l'inverse on peut observer des moignons « secs » avec une véritable atrophie musculaire ; la peau est sèche, d'un contact rugueux, s'écaillant facilement.

Dans ces cas l'examen montre une séméiologie objective et le plus souvent ici les douleurs sont encore « dans le moignon ». D'intensité variable les douleurs ont, en général, le caractère habituel des algies vasculaires ; profondes, parfois lancinantes, voire rythmées. Elles évoquent — et pour nous sont en fait — une perturbation circulatoire au niveau du moignon.

3) Mais le moignon peut avoir un *aspect parfaitement normal* à l'examen. Les algies peuvent être alors de deux types. Il y a d'abord ce que Leriche a désigné du terme de *douleurs sympathiques du moignon*. Celles-ci sont très voisines de celles observées dans les moignons présentant des troubles trophiques : elles sont dans le moignon, diffuses, profondes, sous forme de fourmillements, brûlures, strictions. Elles sont augmentées (ou soulagées) par les variations de température. Habituellement la chaleur est plus favorable (et l'été plutôt que la chaleur locale).

Les douleurs sont continues ou irrégulières. Dans la majorité des cas on observe des *paroxysmes*. Il est classique de dire que les douleurs conservent une certaine fixité. Ceci nous a paru assez relatif, les douleurs restant du même type un certain temps, puis changeant, souvent pour une raison fortuite (coup sur le moignon).

Les rares cas d'épilepsie du moignon que nous avons observés n'étaient pas directement en rapport avec les paroxysmes et participaient rarement à la séméiologie propre des algies. Les douleurs dans le moignon paraissent avoir une corrélation sinon avec le rythme circulatoire, tout au moins avec le côté « sympathique » de la circulation. Aussi conduisent-elles à pousser vers la thérapeutique sympathique comme dans les cas d'algies avec troubles trophiques.

Mais les algies des amputés peuvent être et sont *plus souvent* des *algies diffusantes* soit qu'on observe des irradiations dans les territoires proches ou lointains, soit dans le membre absent.

4) Ceci nous conduit à envisager dans une même perspective le problème des *algies diffusantes* et de *l'illusion douloureuse du membre fantôme*. Nous n'avons pas observé d'algies diffusantes sans la diffusion prédominante dans le fantôme et pour nous la séparation est difficile.

Il nous semble certain qu'en fait presque tous les amputés ont la sensation du fantôme. Cette illusion de la présence du membre amputé est à peu près constante et normale. Elle ne réclame pas de traitement en dehors du fait qu'elle constitue une épine irritative dans la représentation du schéma corporel ainsi perturbé. Cette épine irritative est agaçante et suscite la mise en œuvre, dans les amputations faites à froid, d'une psychothérapie préventive. Celle-ci nous a paru utile mais non toujours efficace. A l'inverse on a souvent incriminé les conditions dramatiques des blessures d'être à l'origine de cette sensibilité douloureuse du fantôme. Là encore la règle nous a paru comporter trop d'exceptions pour orienter le traitement vers la pratique systématique d'une abréation de ces conditions dramatiques de blessure.

Les caractères des douleurs des fantômes sont assez difficiles à analyser. Il s'agit souvent de douleurs des *extrémités*, mais la continuité des douleurs à partir du moignon et jusqu'à l'extrémité du membre s'observe aussi. Le malade accuse souvent — presque toujours — une sensation très particulière : on lui tire les nerfs à partir du moignon vers la main ou le pied (souvent sans passer par les parties intermédiaires) ; parfois « tous les nerfs » se rétractent à partir du moignon et tout le long du membre. C'est cette forme de douleur qui est, parfois, réveillée par la manipulation du névrome. La constatation de ces névromes — somme toute normaux en tant que cicatrice terminale du nerf — dont la palpation réveille cette sensation particulière et évoquant la douleur spontanée, a été au départ des activités thérapeutiques sur le névrome. On a même dit que la palpation des névromes réveillait aussi l'image du fantôme : elle la précise en la rendant douloureuse. En fait ceci est vrai aussi pour la palpation du moignon en dehors du névrome, des traumatismes les plus légers du moignon, de

l'effleurement de la peau, voire des émotions et des ennuis qui peuvent réveiller le fantôme ou provoquer des sensations de broiement, d'écrasement de l'extrémité du membre. On voit donc combien peu cette symptomatologie oriente la thérapeutique.

Les douleurs sont le plus souvent d'un caractère continu avec souvent des paroxysmes. On peut observer bien que plus rarement des formes assez strictement paroxystiques évoquant point par point les névralgies faciales. Ces paroxysmes sont d'une relative fixité : irradiations lancinantes dans le talon gangréneux ayant motivé l'amputation, sur la main crispée sur le fusil. Ces exemples sont classiques. C'est à partir de cas analogues que l'action sur le trajet des nerfs sensitifs a paru possible.

Ces algies dans le fantôme, qu'elles soient continues ou paroxystiques, se retrouvent toujours nous semble-t-il dans le tableau des grandes algies diffusantes décrites par Leriche — « Le maximum de ce qu'un homme peut endurer » — algies qui intéressent non seulement le moignon et le fantôme, la racine du membre, voire le membre opposé, mais aussi et surtout, toute la personne de l'amputé ! Leriche a décrit les réactions de ces amputés repliés sur eux-mêmes, ayant perdu le sommeil, abandonnant toute vie active, ne vivant que par et pour la souffrance. Le malade évite tout ce qui chez lui provoque les paroxysmes : le moindre contact, le bruit, toute excitation vive enfin. C'est dans ce type d'algies que se recrutent les morphinomanes les plus invétérés. Il y a tout un côté psychique de ces malades et ceci n'a pas été sans solliciter la psycho-chirurgie.

En fait, ce qui nous a le plus frappé chez les grands algiques, c'est leur ténacité à rechercher une thérapeutique définitive. C'est volontiers qu'ils se laissent examiner (tout en préservant les points douloureux), qu'ils se laissent infiltrer, réamputer, etc... C'est ceux-mêmes qu'on retrouve périodiquement, attendant patiemment dans la salle d'attente. Cette persévération, cette attention accordée à la douleur conduisent à envisager des thérapeutiques de déconditionnement. Ainsi la cure de sommeil.

En somme l'examen des bases cliniques de la thérapeutique permet de mettre en évidence :

— Des formes cliniques où l'élément local peut être prédominant soit sous forme de défectuosité anatomique ou fonctionnelle (troubles circulatoires) et dans lesquelles l'acte thérapeutique peut être orienté sur cet élément local.

— Des formes sans éléments locaux décelables où la présence du fantôme douloureux joue un rôle considérable. Dans ces cas la thérapeutique tire peu de directives de l'examen clinique.

BASES PHYSIO-PATHOLOGIQUES ET PATHOGENIQUES DU TRAITEMENT DES ALGIES DU MOIGNON

Plus encore que les précisions tirées de la clinique, « la connaissance du mécanisme de production de la douleur devrait permettre... de préciser dans une certaine mesure les indications thérapeutiques ». Ainsi s'expriment Padovani et Mansuy en abordant le chapitre pathogénique de leur rapport.

En fait la connaissance du mécanisme de la douleur se heurte à certaines difficultés. En dehors même de la définition psychologique de la douleur on doit souligner qu'il y a dans les algies du moignon des faits algiques qui ne sont pas de même nature et dépendant de mécanismes sans doute divers.

De notre chapitre clinique, il ressort clairement — nous l'espérons — qu'on doit distinguer :

- Les douleurs au niveau du moignon.
- Les douleurs irradiées ou diffusantes.
- Les douleurs du membre fantôme.

A priori on pourrait être tenté d'admettre que les douleurs au niveau du moignon reconnaissent une cause locale, que les douleurs irradiées se rapportent à un processus névritique (quand une correspondance territoriale peut être retenue) et que les douleurs du membre fantôme, qu'elles soient diffuses ou non, devront être expliquées par une corrélation entre les conditions locales créées par l'amputation et un trouble (à définir) au niveau de la représentation corticale.

En fait seule la première de ces trois hypothèses se trouve parfois vérifiée dans les cas où une défectuosité du moignon est découverte. Les deux autres demandent à être consolidées par des constatations complémentaires.

Un certain nombre de faits sont à signaler qui peuvent servir à la psycho-physiologie des douleurs des moignons.

En règle presque absolue, les amputations faites chez les enfants (avant 12 ans) et chez les débiles mentaux ne s'accompagnent ni de douleur ni de fantôme. L'intérêt de ce fait apparaît dans l'hypothèse où l'intégration du membre amputé dans la représentation du schéma corporel serait nécessaire pour participer à l'existence du membre fantôme et des douleurs. Bien que certains faits, comme l'apparition secondaire de fantôme après réamputation à l'âge adulte, soulèvent des difficultés, cette constatation doit être soulignée parce qu'elle fait intervenir d'ores et déjà la notion de représentation corporelle dans la production des douleurs.

Il est assez classique de dire aussi que l'événement traumatique qui est au départ de l'amputation est un événement dramatique, venu avec une tonalité affective particulière d'angoisse, de crainte et que ce fait constitue une véritable détermination névrotique avec fixation de l'événement sous le mode de fantôme et de douleurs. En réalité peu de faits sont en faveur d'une telle hypothèse qui ne peut être tenue pour vraie que dans un nombre limité de cas. Nombre de malades amputés à froid, pour affections non traumatiques, sous anesthésie générale, ont, et douleurs et fantômes alors que des blessés de guerre, ayant subi une mutilation de manière particulièrement impressionnante, ne conservent qu'un fantôme gênant et non douloureux.

En réalité ces préoccupations à tendances psychologiques n'ont pas été les plus importantes et on a recherché dans des faits plus objectifs l'explication pathogénique des douleurs et du fantôme.

Certains ont pensé que l'infection après amputation jouait un rôle (Sturm), que le niveau de l'amputation intervenait (Sliosberg), mais c'est surtout autour du *neurogliome* que les travaux anatomiques sont dirigés. Tout nerf sectionné fait une « poussée » de régénération par la névroglie de ses cylindraxes. Celle-ci se heurte à la cicatrice du tissu conjonctif, plus rapide et plus dense. L'extrémité du nerf se trouve ainsi représentée par un pelotonnement de cylindraxes mal protégés et soumis aux contractions musculaires voisines et aux ondes vasomotrices (Leriche). Cette cicatrice du nerf — ce *neurogliome* — est incriminée, depuis Descartes, d'être à l'origine des sensations douloureuses et de l'illusion du même fantôme. En fait

l'excitation faradique des nerfs du moignon provoque la reviviscence de l'illusion du membre (Weir-Mitchell, Pitres). Foerster pense que le rôle des *incitations périphériques* est déterminant. Pour lui, neurotomie, radicotomie ou cordotomie, en supprimant les afférences sensitives suppriment aussi la douleur et l'illusion du membre fantôme. Leriche met en avant la disparition du fantôme douloureux par infiltration locale mais, cependant, reconnaît tout le premier l'inefficacité habituelle de l'ablation du neurogliome.

Lejars insistait sur les perturbations circulatoires au niveau des névromes (1889), mais dès cette époque (1888) Charcot enseignait que les constatations cliniques, tout en donnant une place à l'irritation périphérique, orientaient vers la nature psychologique du phénomène et en particulier le situaient au niveau des représentations mentales motrices.

Un certain nombre de faits rendent le problème du rôle du neurogliome assez complexe : certains amputés souffrent de leur fantôme dès l'amputation, avant toute formation de névrome. Dans d'autres cas la douleur apparaît 15 à 20 ans après l'amputation et alors que le névrome est formé depuis longtemps. Le fait qu'une excitation électrique du névrome produise des manifestations à distance (Fontaine et Orban) s'inscrit dans la lignée générale des excitations nerveuses. Les travaux récents (Lorente de No) ont montré que la souffrance d'un nerf (par exemple par anoxémie) donne des décharges répétées de stimuli algiques ou agissant à distance. Ces faits semblent indiquer d'une façon générale que la « souffrance » locale du névrome peut être au départ des manifestations douloureuses ou de l'illusion douloureuse elle-même. Ils ne préjugent en rien de l'action habituelle du névrome cicatriciel normal. Il est donc plausible d'admettre une *pathologie du névrome* expliquant un certain nombre de manifestations douloureuses alors que le plus souvent les neurogliomes demeurant normaux restent en dehors de la pathogénie des douleurs.

Cette notion de pathologie post-traumatique doit être ainsi recherchée en suivant *les voies ascendantes de la douleur*. Il est classique de souligner l'*absence de lésions de névrite* ascendante (Vulpian, White) chez les amputés. Par contre la compression des troncs nerveux peut faire apparaître la sensation

d'un membre fantôme même en l'absence de toute amputation (Lhermitte). Ceci est exact aussi pour la compression des racines postérieures (observation de Hécaen et David). Signalons qu'il a été observé autour des racines postérieures chez des amputés une vascularisation anormale (Petit-Dutaillis), vascularisation qui peut irriter ou comprimer les racines et avoir ainsi la valeur d'un processus pathologique.

L'influx ascendant suit les voies médullaires de la sensibilité. On peut se demander s'il n'existe pas à ce niveau un processus d'intégration médullaire (Bourret), ce qui expliquerait l'échec assez habituel des radicotomies. Même les partisans de la radicotomie comme Foerster admettent que le plus souvent on observe des récidives. Foerster explique ces échecs par la présence de fibres sensitives dans les racines antérieures (un de ses malades ayant été guéri par leur section). D'autres pensent que les radicotomies doivent être très étendues pour réussir (David). D'autres enfin comme Falconner et Lindsay, pensent que les cellules de la corne postérieure doivent jouer un certain rôle dans la genèse de la douleur et préconisent la cordotomie cervicale haute.

En suivant le cheminement de l'influx sensitif ascendant dans le but de l'interrompre, on parvient obligatoirement à l'étape encéphalique. Aucune méthode d'interruption cependant — si toutes comportent quelques succès — n'a le pouvoir constant d'arrêter les manifestations algiques et l'illusion douloureuse du membre fantôme.

Mais avant d'aborder le problème pathogénique sur le plan cortical, reste à envisager la question du rôle du sympathique dans les manifestations douloureuses et fantomatiques des moignons.

De très nombreux faits ont été rapportés sur le rôle du sympathique dans la conduction de la sensibilité.

Ainsi ceux rapportés par Foerster qui, après section du plexus brachial, montre que l'excitation des nerfs collatéraux des doigts est indolore alors que celle de l'artère provoque une sensation de brûlure. Devant les faits très nombreux qui sont analogues à ceux rapportés par Foerster, une objection anatomique demeure : l'intrication (au niveau de l'artère par exemple) des fibres cérébro-spinales et des fibres sympathiques vraies. En fait, les observations cliniques montrent que l'état

circulatoire local, directement dépendant du sympathique, conditionne de façon précise les sensations du territoire correspondant et en particulier les sensations douloureuses.

Il ne faut pas d'autre part négliger la corrélation : sympathique-centres médullaires et thalamiques. La preuve de cette corrélation a été amplement faite sur le plan de l'activité neuro-végétative en général. Les lésions thalamiques accompagnées de douleurs évoquent les algies dites sympathiques : diffuses, sous forme de fourmis, brûlures, s'accompagnant d'angoisse. On peut renverser les données du problème et considérer que certaines lésions s'accompagnent de modifications neuro-végétatives qui donnent à la douleur leur tonalité propre. Cette deuxième manière de voir paraît surtout étayée par l'étude de la constitution des sujets atteints d'algies de ce type : on est en présence de sujets émotifs, réagissant surtout par des modifications vaso-motrices vives, inquiets, anxieux. Ceci montre, à notre sens, comment on pourrait situer le rôle du sympathique et comment se trouverait expliqué l'efficacité de nombre d'actes thérapeutiques dirigés sur lui : le sympathique représente une des composantes de la douleur.

Mais avant d'aborder la notion que la douleur pourrait comporter plusieurs composantes, il nous faut envisager ce qu'il est convenu de désigner comme théorie centrale de l'illusion douloureuse du membre fantôme.

Si on aborde le problème sous l'angle du fonctionnement central, on doit probablement admettre la distinction proposée par Stetter : il y a d'une part l'expérience vécue du membre fantôme et d'autre part des sensations fantomatiques. Ces dernières peuvent être isolées ou coexister avec le fantôme. C'est ce que Cronholm désigne du nom de sensations référées au fantôme. Les sensations ont un caractère proprement sensitif alors que l'expérience vécue du membre fantôme est vécue globalement. Le fait que le malade peut « bouger » son fantôme seul, entre bien dans cette perspective physio-psychologique. Si on interroge les malades on se rend compte que la motilité du fantôme est indépendante de celle du moignon. Et d'autre part si on veut bien tenir compte que la représentation sensitivo-motrice corticale des parties distales amputées est de beaucoup la plus importante, cette indépendance s'explique aisément.

Les expériences d'Ehreniwald, celles de Lhermitte et Scisie sont bien connues : une injection intraveineuse calcique provoque une sensation de chaleur qui diffuse même dans le fantôme, et cela malgré une bande d'Esmarch empêchant la circulation de se faire dans le moignon.

Nous n'allons pas étudier ici le fait de membre fantôme sans amputation : le signaler étaye clairement la thèse centrale.

Il y a lieu cependant d'éviter dans l'établissement de cette thèse centrale une erreur et une confusion. Le fait de mettre en avant l'importance des représentations mentales motrices et du schéma corporel avec son substratum pariétal n'implique pas nécessairement que le membre fantôme prenne son origine dans « l'activité » d'une zone corticale (H. Hécaen et J. de Ajuriaguerra).

Henry Head montrait la nécessité d'influx constants d'origine périphérique pour que le schéma corporel demeure dans sa totalité. L'école de Pavlov a insisté sur la conservation du schéma corporel dans son ensemble après amputation grâce à l'hyperexcitabilité du cortex pariétal, hyperexcitabilité entretenue par les influx périphériques.

Aussi n'est-on pas étonné de rencontrer chez Cronholm qui a fait des études particulièrement remarquables du membre fantôme, une conception à la fois centrale et périphérique. L'idée la plus intéressante de Cronholm réside dans un nouvel état central d'organisation, véritable processus d'adaptation. Ceci ne va pas à l'encontre de la constatation d'une hyperexcitabilité corticale (appuyée par les faits d'épilepsie du moignon et par les constatations électro-encéphalographiques), hyperexcitabilité nécessaire à l'explication de manifestations fantomatiques venant d'autres incitations que celles dépendant de l'influx périphérique des nerfs du moignon lui-même. Cette notion d'adaptation expliquerait la possibilité de constater des représentations fantomatiques et kinesthésiques indépendantes du moignon ou faisant corps avec lui.

Cette adaptation corticale ne peut se faire qu'à partir et avec les éléments sensitifs dépendant du cortex pariétal. D'où l'idée de cortectomie pariétale. Citons une observation déjà ancienne de Henry Head où une hémorragie cérébrale fait disparaître un membre fantôme. Reisner a publié un cas analogue, Bornstein deux cas. La première tentative de cortectomie

pariétale controlatérale semble être celle de Gutierrez-Mahoney (1944). Il obtint une certaine sédation — ainsi que dans quelques cas plus récents. La méthode comporte des échecs (Puech et Lhermitte). En effet, la représentation pariétale est sensitive. Elle ne peut rendre compte de l'expérience du membre fantôme, singulièrement plus complexe. Cette expérience se fait bien à partir de l'intégration sensitive pariétale mais s'enrichit d'éléments de représentation qui font qu'elle constitue un *événement psychologique*. Dans cet événement reste à déterminer les corrélations entre l'expérience subjective générale de notre corps et la modification que la mutilation peut lui apporter. En fait, il semble que la mutilation atteint peu le schéma corporel dans ce qu'il a de strictement ressenti et vécu. H. Hécaen et J. de Ajuriaguerra insistent à juste titre sur la vivacité de l'expérience des amputés, se comportant — dès qu'ils n'y pensent plus — comme si le tout corporel n'était pas lésé.

De là à édifier des conceptions psychologiques pures, il n'y a qu'un pas. Les bons effets de la psychothérapie sont là pour les justifier. L'idée a même été exprimée (Ewalt, Randall et Morris) que les douleurs des amputés sont simplement l'interprétation des sensations venant du fantôme. Cette interprétation est possible du fait du caractère psychopathique des blessés et nous rejoignons ici ce que nous avons dit de la constitution labile et du rôle du sympathique. Les différences constitutionnelles expliqueraient les différences observées dans la description des phénomènes pathologiques. Cependant la constance presque absolue des fantômes va à l'encontre de la thèse qu'une constitution particulière est nécessaire à leur apparition. Celle-ci n'apparaît nécessaire que pour donner un caractère *pathologique* au fantôme.

Cependant il paraît difficile dans une perspective purement psychologique d'éliminer certains éléments périphériques. La non résignation à la mutilation (Walter Riese), le traumatisme moral de la diminution physique (Riddoch) représentent des aspects du problème sans l'éclairer d'une façon globale. L'événement psychologique complexe que représente le membre imaginaire vécu a besoin pour se maintenir d'incitations périphériques algiques ou purement sensibles. D'autre part ces incitations isolées ne parviendraient pas à donner un caractère

pathologique à l'illusion fantomatique sans les difficultés de réajustement entre *le schéma corporel établi*, enregistré, avec sa concomitante psychologique du tout personnel non susceptible de division et *la réalité d'une mutilation*. Il y a désaccord entre le fait de connaissance représenté par la constatation rationnelle de l'absence du membre et le fait proprioceptif complexe du schéma corporel intangible. On voit donc pourquoi il ne peut être question de considérer le membre fantôme comme un « déficit » du schéma corporel. C'est davantage une persévération, nourrie et *altérée* par toutes les concomitantes du vécu : les conditions anatomiques, la constitution du blessé, les circonstances psychologiques.

On voit donc que la thérapeutique peut porter ses efforts à tous les niveaux :

— au niveau du moignon pour remédier à certaines déficiences ;

— sur le sympathique pour modifier les conditions locales et les conditions réactionnelles (constitutionnelles) liées à l'émotivité ;

— sur les voies sensitives centripètes du système cérébro-spinal (neurotomies, radicotomies, myélotomies, cordotomies). Là encore on ne s'attaque qu'aux conditions anatomiques du phénomène ;

— sur le cortex pariétal contro-latéral, pour modifier l'intégration sensitive ;

— sur le lobe préfrontal (lobotomie, topectomie) pour modifier la représentation psychologique de l'événement pathogène ;

— la thérapeutique peut être purement psychologique enfin, la psychothérapie dans ses différents aspects donnant des résultats.

Un fait demeure constant : aucune thérapeutique ne peut prétendre s'attaquer à *la totalité du phénomène* puisque celui-ci s'échelonne, s'étend depuis la cicatrice du moignon au cortex. La complexité de son substratum anatomique et de ses conditions psychologiques explique bien des difficultés de la thérapeutique.

OBSERVATIONS

Notre enquête concerne des malades amputés se plaignant :

- 1° de douleurs du moignon proprement dit ;
- 2° de douleurs diffuses ;
- 3° d'algies d'illusion douloureuse du membre fantôme.

Cette enquête a porté sur 100 observations. Un questionnaire a été envoyé à chaque malade et un grand nombre de ceux-ci ont été revus. 21 malades ont échappé à nos investigations personnelles et, lorsque nous en avons tenu compte, nous l'avons fait en nous basant sur leurs observations dans le service. Nous avons classé nos résultats positifs en quatre rubriques : guérison, grande amélioration, amélioration durable, amélioration. La notion de guérison ne suscite pas de commentaires : le malade ne présente plus aucune douleur et, s'il a un membre fantôme, celui-ci n'est nullement gênant ni douloureux. Nous désignons par grande amélioration un état réalisant pratiquement une guérison mais dans lequel persistent quelques petites séquelles qui n'empêchent ni l'activité, ni la vie normale du blessé ; ces séquelles sont représentées essentiellement par des sensations dysesthésiques non douloureuses ni gênantes. L'amélioration durable est une guérison relative dont nous avons tout à fait arbitrairement fixé le délai à 6 mois minimum. Enfin l'amélioration correspond à une guérison relative de quelques semaines après le traitement.

Les malades ont eu des thérapeutiques extrêmement variées. La plupart ont subi plusieurs modalités thérapeutiques, voire plusieurs fois un même traitement ayant donné quelques résultats. Les traitements subis peuvent être classés sous de nombreuses rubriques.

Le traitement médical peut avoir des aspects très différents. Il peut faire usage des antalgiques et des calmants, des vita-

mines B 1 et B 12 isolées ou associées (1). Il peut user de cures thermales ou d'alcoolisations locales, d'acupuncture. Il peut être à l'orientation psychiatrique sous forme de psychothérapie, psychanalyse, narcoanalyse, voire électro-chocs. La *physiothérapie* use de radiothérapie, de diathermie, d'ionisations calciques, de rayons infra-rouge et ultra-violet. Le *traitement chirurgical* peut être à visées squelettiques (abcès, curetage d'ostéite, d'exostose, ablation d'éclat, réamputation, réfection du moignon), à visées vasculaires (anévrismes, oblitérations artérielle ou veineuse). Le traitement chirurgical peut être orienté sur le névrome, celui-ci pouvant être infiltré, réséqué. Mais c'est surtout les interventions sympathiques qui apportent le gros contingent de thérapeutiques chirurgicales soit avec les infiltrations aux différents niveaux, soit avec les résections des chaînes ou ganglions sympathiques, soit enfin sous forme d'artériectomie ou d'injections intra-artérielles. La chirurgie peut également porter sur le système cérébro-spinal, soit en agissant directement sur le neurone périphérique (infiltrations, neurotomie, radicotomie), soit en faisant usage de myélotomie commissurale, soit en s'attaquant au faisceau spino-talamique (cordotomie, tractotomie), elle peut agir directement sur le cortex par lobotomie et topectomie. Enfin deux thérapeutiques un peu particulières ont également été utilisées : la thérapeu-

(1) L'action remarquable des vitamines B 1 et B 12 sur les phénomènes douloureux mérite d'être retenue dans le traitement des moignons douloureux.

C'est un paradoxe thérapeutique fréquent d'assister à l'utilisation d'une substance dans un domaine différent de celui pour lequel elle a été découverte, synthétisée et étudiée. Ainsi, la vitamine B 1, d'abord réservée au traitement du béri-béri, est employée dans le traitement des syndromes qui n'ont qu'une parenté lointaine avec cette affection.

L'action antalgique de la vitamine B 1 a été suffisamment démontrée et appréciée et il semble superflu de l'analyser.

L'utilisation de la vitamine B 12 est aussi paradoxale. Bien que son indication majeure soit le traitement des anémies pernicieuses, la vitamine B 12 à 1.000 gammas est maintenant largement utilisée dans les algies nerveuses ou rhumatismales. Il est vrai que les succès qui ont été enregistrés ne sont dus qu'à une posologie massive et si son mode d'action demeure encore obscur, la majorité des auteurs s'accordent à lui reconnaître une action nouvelle purement pharmacodynamique et substitutive (Fields et Hoff, Féron, Lereboullet et Pluvinage, etc...).

La réalisation récente d'une association de Vitamine B 12 à 1.000 gammas - Vitamine B 1 à 200 mgr. semble de nature à modifier favorablement le pronostic des moignons douloureux.

Aucun de nos cent malades n'a bénéficié de cette thérapeutique. Cependant le Docteur Angel l'applique dès maintenant et les résultats obtenus semblent sinon définitifs du moins durables (au delà de 6 mois).

tique tissulaire (*méthode de Filatov*) et les *cures de sommeil*.

Nous allons d'abord donner les résultats *positifs* obtenus par chacune de ces méthodes et nous essayerons par ailleurs d'en préciser les modalités et les indications particulières.

RESULTATS GLOBAUX

Pour l'ensemble de notre enquête nous avons :

- 17 malades guéris,
- 12 présentant une grande amélioration,
- 23 une amélioration durable (plus de six mois),
- 4 ont une amélioration,

Soit 56 résultats positifs pour 23 échecs et 21 cas dont le résultat définitif ne nous est pas connu par défaut de réponse.

Ces résultats se répartissent de la manière suivante :

MALADES GUÉRIS (OU AMÉLIORÉS) PAR UN TRAITEMENT NON CHIRURGICAL :

Calmants, sédatifs : aucun.

Vitamine B 1 :

1 G, obs. n° 3,

1 A, obs. n° 70.

Alcool. locales : 2 A, obs. n°s 5, 31.

Cures thermales : 3 A, obs. n°s 6, 7, 75.

Radiothérapie :

1 GA, obs. n° 8,

1 AD, obs. n° 97.

Diathermie : 1 GA, obs. n° 9.

Ionisation calcique : 2 GA, obs. n°s 10, 50.

Narcoanalyse : 1 G, obs. n° 11.

MALADES GUÉRIS OU AMÉLIORÉS PAR UNE THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALE :

Sur le squelette :

Ouverture et drainage d'abcès :

1 G, obs. n° 23,

2 AD, obs. n°s 92, 52.

Ablation d'éperons osseux, exostoses :

3 G, obs. n^{os} 24, 26, 27,

1 AD, obs. n^o 70,

1 A, obs. n^o 25.

Ablation d'éclat : 1 G, obs. n^o 29.

Régularisation, réamputation :

1 GA, obs. n^o 34,

1 G, obs. n^o 24,

1 AD, obs. n^o 3.

Saphénectomie pour oblitération veineuse : 1 G, obs. n^o 30.

Sur le névrome :

Infiltration : 1 A, obs. n^o 31.

Résection : 1 AD, obs. n^o 79.

Interventions sympathiques :

Infiltrations locales :

2 GA, obs. n^{os} 36, 38,

3 AD, obs. n^{os} 80, 42, 70,

5 A, obs. n^{os} 37, 40, 43, 44, 100.

Infiltrations périartérielles : 1 AD, obs. n^o 80.

Infiltrations lombaires et dorsales :

1 G, obs. n^o 47,

4 GA, obs. n^{os} 48, 49, 50, 52,

8 AD, obs. n^{os} 53, 70, 6, 42, 55, 56, 87, 91,

3 A, obs. n^{os} 51, 41, 57.

Stellaires :

1 GA, obs. n^o 96,

2 A, obs. n^{os} 66, 61.

Sympathectomies :

Périartérielles :

1 GA, obs. n^o 69,

3 AD, obs. n^{os} 70, 71, 80.

Lombaires :

2 GA, obs. n^{os} 76, 80,

1 A, obs. n^o 72.

Stellaires :

1 G, obs. n° 78,

1 GA, obs. n° 7.

Opérations sur le système nerveux :

Neurotomies :

1 G, obs. n° 82,

2 AD, obs. n° 84, 85,

1 A, obs. n° 83.

Radicotomie : 1 AD, obs. n°

Myélotomie : 1 GA, obs. n° 88.

Lobotomie : 1 G, obs. n° 91.

Topectomie : 1 G, obs. n° 92.

Cures de sommeil :

2 G, obs. n° 97, 99,

1 GA, obs. n° 98.

Filatov : 1 A, obs. n° 70.

Nos 100 observations sont classées de la façon suivante :

1) 22 *dans le traitement médical* :

Calmants : 2.

Bévitine : 2.

Alcoolisation : 1.

Cures thermales : 2.

Radiothérapie : 1.

Diathermie : 1.

Ionisation Ca : 1.

Psychothérapie : 1.

Narcoanalyse : 2.

Divers : 9.

2) 70 *dans le traitement chirurgical* :

Squelettiques : 7.

Veineuse : 1.

Neuromes : 5.

Sympathiques : 46.

33 { 10 infiltrations locales,
1 périartérielle,
13 infiltrations lombaires,
9 infiltrations stellaires ;

13	{	3 sympathectomies périartérielles,
		6 sympathectomies lombaires,
		2 stellectomie,
		2 intra-artérielles.

Nerveuses : 11.

- 4 sur le nerf périphérique,
- 2 radicotomie,
- 2 myélotomie,
- 1 cordotomie,
- 1 lobotomie,
- 1 topectomie.

3) 8 cures de sommeil.

N.-B. — Nous retenons un certain mode d'observations pour chaque thérapeutique particulière, généralement des observations favorables, mais nous donnerons également les numéros et les résultats des observations des malades qui ont subi cette thérapeutique mais qui sont classées ailleurs. Par exemple dans la thérapeutique sympathique nous avons 46 observations, alors que 71 malades au moins ont été soumis à ce genre de traitement. Des tableaux nous permettront cependant de connaître les résultats de telle ou telle thérapeutique pour tous les malades qui l'ont subie.

A. — TRAITEMENT MEDICAL

- I. — Antalgiques. Calmants.
- II. — Les vitamines :
 - a) vit. B 1,
 - b) vit. B 12, B 12-B 1.
- III. — Alcoolisation locale.
- IV. — Cures thermales.
- V. — Physiothérapie :
 - 1) radiothérapie,
 - 2) diathermie,
 - 3) ionisation Ca,
 - 4) infra-rouge, ultra-violet.
- VI. — Acupuncture.
- VII. — Traitement psychique :
 - 1) psychothérapie,
 - 2) narcoanalyse,
 - 3) psychanalyse,
 - 4) électro-chocs.

(22 observations)

I. — Calmants sédatifs. Antalgiques.

OBSERVATION N° 1. — C..., 87 ans en 1950.

Il fut amputé le 13 mars 1950 à la suite d'une artérite des membres inférieurs droits non soignée au début et vieille de 20 ans. Il a subi en 1940 une sympathectomie lombaire pour son membre inférieur gauche avec excellent résultat. Traité en plus par oxyferri-scorbone depuis janvier 1950 d'un cancer du pharynx. Son moignon est douloureux depuis un an. Les douleurs surviennent chaque nuit de 19 h. 30 à 1 heure. Seul l'Optalidon est efficace.

OBSERVATION N° 2. — S... Emilien, 66 ans.

Amputation de Syme après accident de la rue, avec fracture ouverte du tibia et du péroné le 12 janvier 1937. Cicatrisation en 3 mois. Différents appareils sont mal supportés. Les douleurs du moignon ont été presque immédiates, lancinantes, aiguës, insupportables, légèrement calmées par des somnifères, entraînant de l'insomnie. Douleurs spontanées et au contact de l'appareil. Ablation d'une exostose en 1937 sans résultat. Des infiltrations locales et lombaires n'ont donné aucun résultat, ainsi que les ondes courtes et les piqûres intraveineuses de Scurocaïne.

Le Soneryl le *calme légèrement*.

II. — Vitamines. Vitamine B 1.

OBSERVATION N° 3. — D... René, 24 ans en 1948.

Eclat d'obus dans une jambe et l'autre écrasée par un char en 1944. Amputation immédiate à la moitié supérieure des deux cuisses. Réamputation en 1945 pour mauvais moignon. Les douleurs intenses commencent en 1947, surtout à gauche, aggravées par une chute récente. Actuellement, douleurs à type de brûlures siégeant au niveau de l'extrémité osseuse, par intermittences, sans irradiations, réveillant le malade. Secousses musculaires. Pas de fantôme. A droite, moignon indolore. Il existe au niveau de l'extrémité osseuse de la cicatrice une portion adhérente au niveau de laquelle la palpation réveille une vive douleur, avec sensation de décharge électrique. On met le malade à la *Bévitine forte*, qui améliore considérablement le malade. Aucun autre traitement n'est nécessaire.

OBSERVATION N° 4. — C... Clerc, 41 ans en 1940.

Arrachement du poignet gauche le 5-7-18. Amputation de l'avant-bras. Sortie 25 jours après. Commence à souffrir en 1928, fourmillements, secousses. Les liniments, les calmants, une cure à Dax sont sans effet. Les douleurs s'irradient vers le cou, la poitrine, la région cardiaque. Divers traitements, diathermie, piqûres d'alcool localement, stovaïne locale restent sans effet.

La Bévitine, en 38-39, donne une amélioration passagère de 3 mois et demi. Le malade est mis aux infiltrations locales sans succès, aux infiltrations stellaires, qui lui procurent un soulagement de 24 heures.

Malade non revu.

III. — Alcoolisation locale.

OBSERVATION N° 5. — R... Maurice.

En 1927, accidentellement, fracture ouverte de la jambe droite et amputation au 1/3 inférieur en 1931.

A côté d'infiltrations locales et lombaires sans grande amélioration, plusieurs alcoolisations locales semblent avoir soulagé le malade.

Aucun autre traitement n'est demandé.

IV. — Cures thermales.

OBSERVATION N° 6. — A... Félix, 55 ans en 1947.

Blessé en 1914 à la jambe droite. Amputé à la cuisse pour gangrène. Commence à souffrir en 1920, mais les douleurs ne deviennent intenses qu'en 1936. Ce sont des névralgies irradiées à la face postérieure de la cuisse, survenant tous les quinze jours, pour durer 3 à 4 jours. Pas de cause déclenchante. Entre les douleurs, sensation de striction du moignon ; on pratique alors des infiltrations lombaires, dont 6 de scurocaïne-subtosan et le malade a sa sortie ne souffre plus. Mais le malade, revu en 1953, s'est remis à souffrir après une amélioration passagère et seules les cures à Amélie-les-Bains le soulagent. A signaler l'apparition récente d'un fantôme douloureux.

OBSERVATION N° 7. — P..., 43 ans en 1937.

Blessé en 1915 dans l'Oise. Amputation de l'avant-bras droit. Blennorragie en 1936. Douleurs actuellement (1937) dans l'épaule, le bras, la région sternale, irradiées du moignon douloureux, continues avec paroxysmes. Atrophie du testicule gauche, qui reste douloureux ; on fait une infiltration locale. Deuxième séjour en fin 1937 et on pratique alors une stellectomie qui entraîne une amélioration considérable des phénomènes douloureux. Le malade sera revu en 1947 par le Professeur Wertheimer, qui constate que le malade n'accuse plus de grandes crises douloureuses, mais qu'il conserve un fond douloureux amélioré par un séjour à Amélie-les-Bains. Le Dr Mansuy constate la persistance d'un fantôme, les doigts crispés dans la paume de la main, que le malade peut bouger et non douloureux. Quelques douleurs dans le moignon et les autres cicatrices. Seule la striction du membre est douloureuse.

Cinq cures à Amélie-les-Bains en 1938-1939, 1947-1949.

Excellent résultat de la stellectomie, heureusement complété par des cures thermales.

V. — Physiothérapie.

1° RADIOTHERAPIE

OBSERVATION N° 8. — D... Pierre.

Broiemment de la main gauche le 28 mars 1952. Désarticulation du poignet ; souffrances immédiates ; constitution d'un névrome du médian réséqué après alcoolisation et ligature du nerf. Le malade souffre alors moins localement et la douleur se reporte dans l'épaule gauche. Illusion douloureuse du membre absent (main crispée).

Une radiographie montre des traces de décalcification du moignon, une ostéoporose de la tête humérale et une grosse arthrose cervicale. Amélioration considérable. Seule persiste la main fantôme. Nous ne connaissons pas le résultat d'un Filatov fait en mai 1952.

2° DIATHERMIE

OBSERVATION N° 9. — B... Robert, 40 ans en 1948.

1^{er} accident : novembre 1946. Section par une machine de l'index et du médius gauches (3 phalanges) et les 2 dernières phalanges de l'annulaire gauche. Blessure du pouce et de l'auriculaire.

2^e accident : septembre 1947. Section de la phalangette du pouce gauche et entaille de l'auriculaire. Depuis, phénomènes douloureux du membre supérieur gauche, avec de grands élancements, des décharges électriques, des fourmillements, des brûlures dans la main. Points douloureux du membre supérieur gauche, avec de grands élancements. Points douloureux au niveau de la tête du 3^e méta et à la partie extérieure du dos de la main, sur le pouce. Douleurs surtout nocturnes, exagérées par le repos. Fantôme : impression de tenir un outil qu'il lâche.

On résèque une cicatrice adhérente au niveau du pouce et de la tête du 2^e méta. Mais ce qui l'a le plus soulagé, c'est la diathermie.

3° IONISATION CALCIQUE

OBSERVATION N° 10. — P... Jean, 53 ans en 1949.

Fracture au 1/3 supérieur de la jambe gauche en 1917. Bonne consolidation, mais marche avec un appareil orthopédique, car il y avait raccourcissement et pied en équinisme, source de trauma-

tismes répétés de la cheville. Arthrodèse à la suite de laquelle apparaissent des troubles trophiques des orteils. On fait une sympathectomie lombaire, puis une amputation en 1942.

1945 : Douleurs dans le pied absent. Constriction au niveau de la cheville, le malade souffre le jour, mais l'occupation et les distractions rendent moins pénibles ces douleurs.

Alcoolisation et infiltrations locales : aucun effet.

Ionisation calcique : très amélioré.

VI. — Acupuncture.

Aucune observation.

VII. — Traitement psychique.

1° PSYCHOTHERAPIE

OBSERVATION N° 11. — B... (Mme), 69 ans en 1949.

Accident de voiture en 1933. Amputée au 1/3 inférieur de la cuisse. Douleurs immédiates sur la face interne de la cuisse. Sur ce fond continu se greffent des paroxysmes ; le moignon est bien étoffé. Face interne de la cuisse douloureuse à la palpation ; ni trouble trophique, ni ulcération. Une artériographie montre une diminution des battements de la fémorale.

Traitement médical et psychothérapique.

2° NARCO-ANALYSE

OBSERVATION N° 12. — 22 ans en 1949.

1940 : Accident de batteuse : broiement de la jambe droite. Amputation au 1/3 inférieur ; douleurs immédiates à type de piqûres au niveau du moignon, qui s'exacerbent depuis un an. En plus, apparition d'un fantôme douloureux (broiements, piqûres), surtout après la fatigue. Pas d'insomnie. Trémulations du moignon à la moindre excitation de celui-ci ; hyperesthésie cutanée considérable.

Narco analyse le 25-10-49 : *Guérison.*

OBSERVATION N° 13. — A... Joseph, né en 1894.

Blessé de guerre en 1915 par une bombe : fractures multiples des deux jambes, notamment du péroné gauche. La gravité des lésions impose l'amputation à la cheville droite en 1924. Souffre de son

moignon depuis l'amputation. Douleurs à type de piqûres, de décharges électriques, capricieuses, sans cause déclenchante. En 1946, *réamputation*. Le malade ressent des troubles circulatoires au moment des crises fréquentes et de la compression de l'appareil. Douleurs très variables, jour et nuit. Echec de la thérapeutique médicale. Les infiltrations locales et lombaires ont échoué. On constate un fantôme douloureux par moments.

Subit actuellement, depuis 1951, un traitement par inhibition corticale de type hypnotique, à Paris, qui le soulage.

VIII. — Traitements divers.

OBSERVATION N° 14. — D... R., 42 ans en 1940.

Amputé en 1918, pour plaie de guerre ; depuis, de fortes secousses douloureuses dans le moignon, durant parfois 24 heures, mais ne survenant qu'après quelques semaines ou quelques mois de repos.

Sort avec traitement médical, malgré une exostose du fémur révélée par la radiographie.

OBSERVATION N° 15. — L..., 26 ans en 1951.

Amputé de la jambe droite le 22 mai 1944. Douleurs depuis 3 semaines seulement, irradiées à la face postérieure de la cuisse. Traitement médical et rectification d'appareil (qui a entraîné une petite ulcération).

OBSERVATION N° 16. — R... Bernard, 49 ans en 1948.

1930 : a la jambe gauche broyée par un tombereau de charbon ; grâce à un traitement orthopédique, il peut marcher avec un appareil prenant appui sur le genou. En 1945, brûlures au niveau du pied, de la jambe et de la hanche et on pratique une sympathéctomie lombaire gauche qui supprime toute douleur pendant un an. En 1946, il heurte sa jambe au niveau de sa plaque d'ostéosynthèse et il apparaît une ulcération ; pendant 7 mois, on lui fait des pansements, puis un curetage et enfin une amputation au 1/3 inférieur de la jambe le 3 juillet 1947. Est vu le 3 septembre 1947 pour des douleurs que le malade compare à des décharges électriques, des lancées, siégeant sur le moignon et remontant jusqu'au genou ; insomnie ; palpation très douloureuse. Sort avec un traitement médical.

OBSERVATION N° 17. — G..., 75 ans en 1947.

Amputé de cuisse gauche le 25 février 1947, pour artérite. Il

existe un membre fantôme au niveau du pied, mais non douloureux. Depuis 2 mois, douleur très localisée au niveau du moignon ; on note l'existence d'une saillie osseuse, qui pointe sous la peau, et qui est douloureuse. Thérapeutique médicale non précisée, mais qui soulage le malade.

OBSERVATION N° 18. — P... J., 51 ans en 1946.

Blessé en 1914 ; télanos ; fracture des métatarsiens gauches. Le malade conserve son pied jusqu'en 1924, où des accidents infectieux déterminent une amputation de Syme. Il y a 3 mois, à l'occasion d'un changement d'appareil, apparaissent de l'œdème et des douleurs au niveau de son moignon et le long du bord interne du tibia. Calmées par *le repos*.

On sent un point douloureux externe et un relief osseux sensible.

OBSERVATION N° 19. — Z... Antoine, 38 ans en 1942.

Blessure par balle de mitrailleuse à la cuisse gauche en février 1940 ; amputé en mars et revient pour des douleurs au moment de la marche au niveau du moignon : traitement médical et orthopédique.

OBSERVATION N° 20. — M..., 66 ans en 1939.

1934 : Désarticulation de la hanche pour ostéosarcome du fémur qui avait entraîné une fracture spontanée. Avril 1938 : la cicatrice devient douloureuse. Lancées continues ; insomnie. Traitement purement médical.

OBSERVATION N° 21. — S... Jean, 47 ans en 1935.

Double amputation de jambe, à la suite d'une gelure des pieds, au 1/3 moyen. Douleurs immédiates, apparaissant quand le malade se fatigue ; amélioré par un traitement médical.

OBSERVATION N° 22. — R... Sahraoui, 26 ans en 1949.

Amputé du bras droit. Douleurs dans la région sus-épineuse, dans l'hypocondre droit. Pas de troubles vaso-moteurs ou trophiques.

Traitement médical dont on ignore la nature.

B. — TRAITEMENT CHIRURGICAL

I. — *Interventions squelettiques.*

- 1) Abscès.
- 2) Curetage d'ostéite.
- 3) Exostose.
- 4) Réamputation. Réfection de moignon.

II. — *Interventions vasculaires.*

- 1) Anévrysmes.
- 2) Oblitération artérielle.
- 3) Oblitération veineuse.

III. — *Névromes.*

- 1) Infiltration.
- 2) Résection.

IV. — *Filatov.*

V. — *Interventions sympathiques.*

a) Infiltrations :

- 1) locales,
- 2) périartérielles,
- 3) lombaires,
- 4) Stellaires.

b) Sympathectomies :

- 1) périartérielle,
- 2) lombaire,
- 3) stellectomie,
- 4) ganglionnaire.

c) Artériectomie. Injections intra-artérielles.

VI. — Interventions sur le système cérébro-spinal.

- 1) Sur le neurone périphérique :
 - infiltration nerveuse,
 - neurotomie,
 - radicotomie postérieure.
- 2) Myélotomie commissurale.
- 3) Section du faisceau spinothalamique :
 - cordotomie antérolatérale,
 - cordotomie postérieure,
 - cordotomie bulbaire.
- 4) Sur le cerveau :
 - lobotomie,
 - topectomie.

I. — Interventions squelettiques.

1° ABCES

OBSERVATION N° 23. — B... Jules, 51 ans en 1945.

Amputé en 1914 (éclat d'obus). Déjà opéré pour 2 abcès il y a 20 et 15 ans.

Douleur actuelle il y a 15 jours avec fièvre et fluctuation, point douloureux antérieur.

Radio : ostéome important de la face interne du fémur.

Intervention : incision d'un abcès le 24 septembre 1954.

Sort guéri le 2 octobre 1945.

2° CURETAGE D'OSTEITE

Aucune observation.

3° EPERON OSSEUX - EXOSTOSES - EPINES

OBSERVATION N° 24. — S... Gérard, 51 ans en 1948.

Amputé à 5 ans après deux ans de plâtre pour tumeur blanche du genou. Rectification du moignon à 15 ans. Depuis, aucune

souffrance. Il y a 3 semaines, apparition d'une douleur fulgurante brutale siégeant à la face postérieure de la cuisse et remontant jusqu'à la fesse avec impression d'arrachement survenant au repos sans aucune exacerbation par la marche ou la fatigue. Puis le caractère de ces douleurs s'est transformé : moins vives, moins continues, sans fulgurance, surtout marquées par le port de l'appareil et la mobilisation.

Examen : Moignon lisse, régulier, douleur provoquée à la pression en un point précis, où existe d'ailleurs une tache ecchymotique violacée, vue aujourd'hui pour la première fois.

Intervention : On découvre le moignon osseux sur la face interne duquel se détache, comme le montrait la radio, l'exostose, longue de 3 cm., responsable d'une *thrombose locale*.

Guérison totale.

OBSERVATION N° 25. — C... Jérôme, 45 ans en 1947.

Amputé en 1914 de la jambe gauche. Le moignon a toujours été douloureux du fait de l'amputation qui n'est pas bonne et le gêne pour son appareil. Crevasses sur la cicatrice ; fourmillements. Pas de fantôme douloureux.

Examen : Mauvais état du moignon ; on provoque à la palpation une douleur vive au niveau de la cicatrice avec décharge électrique. On sent battre la fémorale.

Intervention : Découverte d'un éperon osseux qui fait saillie sous la peau et qui se présente comme une ossification d'un lambeau resté dans les muscles. Suites simples.

Donc, en ce qui concerne le moignon *lui-même* : guérison.

Mais apparition depuis d'un *pied fantôme douloureux*.

OBSERVATION N° 26. — R..., 37 ans en 1934.

Grand mutilé de guerre.

Amputé de la cuisse gauche et du bras gauche.

Cicatrices d'éclats dans la région iliaque.

Cicatrice de hernie inguinale gauche.

Vient pour des douleurs du *moignon de la cuisse gauche*. Depuis son amputation en 1914 et l'ablation d'un séquestre par le professeur Leriche en 1919 : aucun trouble grave, si ce n'est quelques douleurs fulgurantes, de la pesanteur au moment d'un changement de temps.

Mais depuis le 15 août, douleurs extrêmement vives, continues (repos très rare) avec des paroxysmes très violents, diffusés vers l'extrémité du moignon, sans topographie nette.

La palpation est très douloureuse.

Radio : Extrémité osseuse effilée en cône.

Le 5 septembre et le 6 septembre, 2 infiltrations lombaires sont sans effet net.

Le 7 septembre : ouverture spontanée d'un abcès. Résection de l'extrémité osseuse sur 4 cm.

Cicatrisation longue, *mais guérison totale.*

OBSERVATION N° 27. — G... A., 21 ans en 1949.

Blessé en Indochine. Amputation au 1/3 supérieur du bras gauche. Guérison rapide et cicatrisation excellente.

Commence à souffrir en juillet 1949 : lancées, piqûres, constrictions au niveau du moignon.

Examen : Cicatrice saine. Pas d'œdème. Palpation : point douloureux au niveau de la saillie de l'os.

Intervention : Ablation de 2 spicules osseux.

Suites simples.

4° REAMPUTATION - REFECTION DE MOIGNON

OBSERVATION N° 28. — V... Maurice, 43 ans en 1935.

Blessé à la guerre en 1914 d'un éclat d'obus à la jambe. A 28 ans, chancre syphilitique.

Sa blessure de guerre le fait longtemps souffrir. Deux curetages pour ostéomyélite (1921 et 1923). Amputé en 1926.

Deux mois après son amputation, présente une paralysie siégeant sur les muscles de l'avant-bras et des mains, guérie par un traitement électrique et des massages.

Examen : Irrégularité des fragments osseux. Cicatrice adhérente douloureuse.

Moignon froid, violacé ; peau lisse, luisante ; en plus, il s'agit d'un syphilitique non traité qui présente actuellement des céphalées, des vertiges et des troubles cardiaques.

Palpitations cardiaques avec angoisses et douleurs rétro-sternales ; éthylisme certain.

Le 14 septembre 1935 : infiltration anesthésique du sympathique lombaire.

Le 18 septembre 1935 : amputation de la cuisse à la partie moyenne (les jours suivants le malade souffre beaucoup) mais le 30, *disparition des douleurs.*

Malheureusement, le 17 octobre 1935, douleurs du même type qu'auparavant.

5° ABLATION D'ÉCLAT

OBSERVATION N° 29. — F... Jean, 50 ans en 1947.

Polyblessé de 1918. Découverte du diabète 9 ans après à l'occasion d'une plaie réouverte au niveau d'une de ses blessures et de polydypsie. Diabète compensé à l'insuline : 10 unités par jour.

Les 2 jambes sont amputées : G., 1/3 inférieur de la jambe ; D., 1/13 inférieur cuisse.

Le malade se plaint de son moignon gauche. Il existe à la face interne une cicatrice qui suppurait depuis 2 mois. La radio montre un éclat correspondant à cette cicatrice.

Le Docteur Mansuy : interrogatoire assez difficile. A gauche, troubles discrets en ce qui concerne le membre absent. A droite, quelques fourmillements dans le talon et les orteils et quelques douleurs dans le membre lui-même.

Intervention : Ablation d'un éclat. *Guérison totale.*

II. — Interventions vasculaires.

1° ANEVRYSMES

Aucune observation.

2° OBLITERATIONS ARTERIELLES

Aucune observation.

3° RESECTION VEINEUSE

OBSERVATION N° 30. — V... Claudius, 39 ans en 1950.

Le 31 juin 1948, partie inférieure de la cuisse et la jambe droite broyées accidentellement. On pratique l'amputation le 2 juillet 1948, malgré des infiltrations lombaires, une sympathectomie lombaire droite, à cause des lésions vasculaires.

Depuis 3 semaines : douleurs au niveau du moignon dans la 1/2 inférieure de celui-ci, continues avec des paroxysmes surtout nocturnes.

Moignon œdématisé, violacé. Nycil 1-Muscul, est sans effet.

Le 15-1-50 : la cicatrice saigne, un peu douloureuse à la pression.

Le 16-2-50 : artériographie : pas d'oblitération artérielle ; le moignon est bien vascularisé.

Le 8 février 1950 : Pénicilline-novocaïne : le moignon est toujours œdématié.

Le 9-3-50 : Saphénectomie de 2 cm. un peu au-dessus de la cuisse.

Le 17-2-50 : Les douleurs ont disparu et l'œdème diminue, pour disparaître complètement le 18.

Le 11-3-50 : Guérison confirmée.

III. — Névromes.

1° INFILTRATION DE NEVROME (anesthésique et alcoolisation)

OBSERVATION N° 31. — A..., 22 ans en 1946.

Blessé le 16 novembre 1944, par éclat d'obus. Amputé du bras gauche le jour après.

Examen : Névrome douloureux à la face interne du bras.

Pr. Bourret : Moignon douloureux en deux points :

a) A la hauteur d'un névrome ;

b) Sur toute la surface de section de l'humérus et en particulier à sa partie moyenne, moignon mal étoffé. Caractère lancinant des douleurs spontanées.

Le 5 : alcoolisation du névrome.

Le 8 : infiltration du névrome.

Le 12 : infiltration du névrome.

Sort très amélioré.

2° ABLATION DE NEVROMES

OBSERVATION N° 32. — G... Jean, 30 ans en 1946.

Blessé en novembre 1944 par un éclat d'obus : amputation d'urgence du membre supérieur gauche. Les douleurs du moignon ont augmenté progressivement.

Examen : Humérus saillant sous les téguments, non douloureux ; névrome à la face interne du moignon, de la taille d'une grosse noisette, dont le contact est douloureux, réveillant des douleurs jusqu'au niveau de la main.

Ablation du névrome.

Résultat de la cure inconnu.

OBSERVATION N° 33. — A... Aimé, 35 ans en 1940.

Le 8 octobre 1935, le tendon extenseur de l'index gauche est sectionné d'un coup de hache. La suture ayant été mauvaise, on ampute le doigt le 23 ; le moignon fut douloureux et on pratique une réamputation le 22 janvier 1940. Persistance d'une douleur à la face palmaire du moignon.

On constate l'existence de 2 petits névromes des nerfs collatéraux digitaux. Résection, ainsi qu'une partie de la tête du 2 métacarpien. Résultat inconnu.

OBSERVATION N° 34. — X..., 40 ans en 1935.

Antécédents chargés : opéré 17 fois (hernie ombilicale, appendicite gangréneuse avec péritonite, etc.). Névromes au niveau d'un moignon du membre inférieur droit. Le Dr Wertheimer l'opéra plusieurs fois à la Croix-Rousse ; au cours de ces interventions, il présenta des phénomènes méningés qui nécessitèrent deux ponctions lombaires.

Janvier 1935 : amputation du membre inférieur droit à Bourg : le membre était cyanosé, atrophié, presque paralysé.

Actuellement, douleurs au niveau du moignon, mais les mouvements et la palpation n'y révèlent aucun point douloureux précis. Le membre inférieur gauche présente des troubles analogues à ceux enregistrés autrefois au membre droit (douleurs fugaces, fourmillements, secousses musculaires).

Le Pr. Santy lui enlève un névrome du S.P.E. ; grosse réaction après raché-anesthésie.

Revient six mois après avec les mêmes douleurs.

Le 26 mars 1936, on entreprend un traitement radiothérapique.

Le 18 janvier 1947, depuis, le malade a subi une nouvelle intervention au niveau de sa cicatrice. Le moignon est correct et souple. Quelques douleurs à la face interne et à l'extrémité du moignon persistent cependant.

OBSERVATION N° 35. — B... Ferdinand, 56 ans en 1941.

Amputé de cuisse il y a 21 ans à la suite d'une blessure de guerre. Les douleurs, qui ont toujours existé, vont en augmentant (41). Crises durant de 2 minutes à un quart d'heure tous les jours et plusieurs fois par jour. On fait des infiltrations lombaires qui amènent une légère amélioration. Douleurs à type de brûlures. Ne peut rester couché, car dès que le moignon est chaud, il souffre. En 1920, on lui avait refait son moignon après un abcès. On resèque un névrome en 1930 ; les crises sont devenues beaucoup plus courtes.

Non guéri en 1953.

IV. — Filatov. Implantation de tissus.

Aucune observation n'est retenue.

V. — Interventions sympathiques.

A. — Infiltrations.

1° LES INFILTRATIONS LOCALES

OBSERVATION N° 36. — V... A., 20 ans en 1935.

Moignon douloureux de l'avant-bras gauche. Accident du travail le 18-4-34. Amputation immédiate ; cicatrisation bonne.

Les douleurs ne commencent qu'en janvier 1935, précédées de quelques troubles trophiques (croûte brunâtre dans la région cicatricielle).

Ces douleurs sont d'emblée très intenses, le long du cubital, fulgurantes, continues ; cependant, la nuit, le malade peut se reposer malgré quelques insomnies. Le membre, en plus, devenait glacé, avec crampes.

Examen : Montre une bonne cicatrice, un névrome du cubital facilement perçu, très douloureux au toucher ; douleurs fulgurantes ; refroidissement marqué, perceptible au toucher.

Traitement : Infiltrations locales, complétées par des infiltrations stellaires.

Excellent résultat. Le malade sort très soulagé avec un moral excellent.

OBSERVATION N° 37. — M... Jean, 27 ans en 1949.

1942 : Il subit des sévices des Allemands.

Amputation du 3^e doigt droit au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne et des 2^e et 3^e phalanges du 1^{er} doigt droit ; commence à souffrir il y a 5 jours.

Examen : Moignon bien cicatrisé, légère douleur à la pression forte.

Il semble que les douleurs soient exagérées par l'état psychique du malade, qui raconte avec abondance sa vie malheureuse (orphelin, déporté, etc.).

Infiltration locale : *Nette amélioration*.

OBSERVATION N° 38. — F... Jean, 59 ans en 1950.

1927 : Amputation immédiate. Pas de troubles douloureux avant 1918. Une piqûre locale de novocaïne guérit définitivement les douleurs jusqu'en décembre 1949.

A partir de 1949, les douleurs s'accroissent progressivement, empêchant le port de l'appareil. Un traitement en 1950 par Bellergal, pyrèthane, phénergan ne donne rien.

A l'entrée : le malade se plaint de douleurs permanentes paroxysmiques à type de déchirement, de broiement des téguments secouant la zone cicatricielle ; l'inspection y montre une rougeur diffuse de la peau. La palpation douloureuse de la partie inférieure détermine des réactions de défense.

On fait une artériographie qui montre un ostéome à la face interne de l'avant-bras.

Le soir de son artériographie, le malade a commencé à percevoir son petit doigt fantôme rétracté au creux de la main, chose qu'il n'avait pas perçue depuis 20 ans ; phénomène éphémère.

Sommeil très gêné. On fait des infiltrations stellaires.

Le fait le plus remarquable de cette observation est qu'une seule injection anesthésique locale a guéri le malade pendant 21 ans. L'infiltration stellaire de 1950 n'a apporté qu'un soulagement passager.

OBSERVATION N° 39. — S..., 56 ans en 1935.

En septembre 1934, a les 4^e et 5^e doigts de la main gauche broyés par une machine. Amputation au niveau de la dernière phalange. Cicatrisation en 4 mois.

Douleurs vives immédiates à type de brûlures et de piqûres, qui entraînent de l'insomnie et sont rebelles à toute médication (véronal, aspirine).

De plus, la main est enraidie : flexion des doigts diminuée et l'index et le médius sont œdématisés. Le moindre contact détermine dans les deux doigts coupés et même dans les autres des douleurs très vives à type de secousses électriques. Cicatrisation encore incomplète au niveau du 4^e doigt.

Poignets et doigts : mouvement limités, mais non douloureux ; par contre, la douleur provoquée dans les deux doigts amputés s'irradie dans les autres.

Cet état local retentit sur le système nerveux du malade, qui a présenté à plusieurs reprises des idées de suicide.

On fait des infiltrations locales qui procurent un soulagement immédiat, et en même temps on décide une régularisation des deux moignons de l'annulaire et l'auriculaire gauches. Les jours suivants, l'état local est très satisfaisant, le malade ne souffre plus. Cependant il persiste quelques troubles trophiques.

Donc cette thérapeutique associant des infiltrations locales et une régularisation du moignon a été tout à fait satisfaisante et a provoqué un soulagement de quelques mois.

Le malade fait un 2^e séjour dans le service 4 mois après ; douleurs de même type qu'auparavant. Les troubles trophiques se sont exagérés, signant l'origine sympathique ; on décide une *stelletomie* le 21 juin 1935. Le 29, les douleurs à la pression des cicatrices sont très atténuées, mais persistent encore, c'est pourquoi on fait des infiltrations locales. Puis la douleur disparaît complètement ; mais le 13 juillet 1935, le malade souffre au réveil depuis 2 jours et la pression est devenue douloureuse. On fait encore des *infiltrations locales*.

Donc, observation encore favorable aux *infiltrations locales*, puisqu'on en a fait avant et après une *stelletomie*.

OBSERVATION N° 40. — J..., 42 ans en 1949.

Amputation de la jambe gauche en 1944 après un accident. En 1946, réintervention : ablation du péroné après une chute provoquant un violent traumatisme sur le moignon.

Douleurs dès l'amputation à type de brûlures, avec paroxysmes très violents provoqués par la fatigue, la marche. Le moignon est l'objet de secousses musculaires, surtout sur sa face externe.

Examen : Moignon en bon état.

Atrophie musculaire de 8 cm. à la partie moyenne de la cuisse.

On fait des infiltrations locales qui améliorent le malade.

OBSERVATION N° 41. — L... René, 39 ans en mars 1949.

Amputé de cuisse droite au 1/3 supérieur après blessure par obus ; le 23 janvier 1945, subit une astragalectomie gauche (RAA en captivité ; sciatique droite en 1944).

Le 29 mars 1947 (Dr Mansuy) : algies ayant le caractère de tremblements, de fourmillements, de broiements dans le membre fantôme et le moignon, sans aucune localisation précise. En plus, crises réflexes de dyspnée douloureuse, survenant toujours après une exacerbation des douleurs du moignon.

Le 3 juin 1947, ablation d'un cylindre de fémur de 6 cm. et d'un épéron périostique ; amputation du *pied gauche* pour ostéite tibiale, mais continue à souffrir.

Février 1949 : crise douloureuse brutale avec syncope. Le malade se plaint de douleurs continues dans son moignon à type de broiements, remontant la longueur de la colonne jusqu'à la nuque ; paroxysmes transfixiants avec angoisse.

Examen :

La crise : début brutal, douleurs à type d'éclairs continus, durant

quelques secondes. Part des 3 orteils, remonte le long de la face postérieure du membre, dans la fesse, la colonne, vers l'occiput.

Après : engourdissement complet de tout le membre inférieur droit, suivi de fourmillement.

Au point de vue cérébral : vertiges, brouillard devant les yeux, impression de syncope imminente. Il se lève et le mouvement fait cesser la crise. En fin de crise : bien-être, sudation.

On le traite par des infiltrations locales (déclenche une crise) et des infiltrations lombaires qui le soulagent jusqu'en octobre.

Dr Angel : Il ne s'agit certainement pas d'un membre fantôme douloureux avec fond psychique. Le malade souffre par crises dont le point de départ est dans le moignon.

On fait une infiltration locale qui supprime la douleur continue, mais déclenche plusieurs crises neurovégétatives.

On répète cette infiltration et le malade *sort amélioré*.

OBSERVATION N° 42. — P... Louis, 42 ans en 1949.

Blessé de guerre en 1945 par une balle explosive. Amputation immédiate de la cuisse droite. Cicatrisation rapide.

Commence à souffrir un an plus tard (abcès) et les phénomènes douloureux ont progressivement augmenté depuis.

Actuellement, souffre continuellement, des secousses musculaires de son moignon le réveillent la nuit. En plus, *pied fantôme*, ainsi que le genou, avec des fourmillements diffus, douloureux ; souffre au niveau du moignon, il a l'impression qu'on lui pince la peau. L'appareil le fait souffrir.

Examen : Bon aspect du moignon.

Pas de troubles vasomoteurs ou trophiques.

Pas de névrome ; pas de lésion osseuse.

De plus, syphilis traitée il y a 3 mois.

Dr Angel : Membre fantôme devenu douloureux (survenant sur un membre fantôme préexistant non douloureux) à la suite d'un abcès du moignon. Il s'agit davantage d'une perception désagréable avec fourmillements continus. Il sent son pied à 30 cm. du moignon quand il est couché et au bout de sa prothèse quand il est debout ; il dort la nuit. Il s'agit d'un célibataire de 42 ans, sans famille, vivant une vie errante jusqu'à son traumatisme ; il demande à être rééduqué professionnellement. Excès alcooliques ; syphilis il y a 3 mois ; tentative de suicide ? (cicatrice thoracique précordiale).

On fait des infiltrations *locales et lombaires*.

Amélioration d'assez longue durée. Il est revu en avril 1951 avec uniquement des douleurs du moignon coïncidant avec une mise à la porte de son domicile.

OBSERVATION N° 43. — N... Ali, 22 ans en 1949.

Le 10 octobre 1947, arrachement du pouce droit par une porte de wagon, nécessitant l'amputation de la phalange du pouce droit. De plus, persistance des douleurs à type de piqûres, sans irradiation. On lui fait des injections locales. Le malade, qui ne travaille plus, rentre dans le service. Moignon douloureux à la pression. On lui a refait son moignon en 1949 et 1952, sans résultat appréciable.

En plus, souffre d'un fantôme. Les infiltrations locales le calment.

OBSERVATION N° 44. — O... Henri, 23 ans en 1947.

Amputé de cuisse gauche après blessure de guerre. Fait une chute de bicyclette le 15 juin 1947 : le malade, qui conserve l'illusion de la présence de son membre, surtout au niveau de ses orteils, descend de vélo du côté amputé et tombe sur son moignon. Depuis, vives douleurs.

Examen : ni névrome, ni troubles trophiques.

Infiltrations locales. *Amélioration*.

OBSERVATION N° 45. — A... Mohamed, 47 ans en 1951.

Le 12 décembre 1945, écrasement par un camion de la tibio-tarsienne gauche ; 2 ans à Gap (1945-1947) et deux ans dans divers services de Lyon (1947-1949) où des interventions conservatrices furent tentées sans succès. Amputé en 1950.

Actuellement, douleurs très vives à type de torsion au niveau du membre fantôme, insomnie.

Examen : Moignon très douloureux, cicatrice souple sans suppuration.

Amélioré par des infiltrations locales.

2° INFILTRATIONS PERIARTERIELLES

OBSERVATION N° 46. — C...

Blessé par éclat d'obus le 9 juin 1940. Amputé le 12 juin 1940 au 1/3 supérieur de la cuisse droite. Moignon nullement étoffé. Commence à souffrir 10 à 15 jours après l'amputation. Douleurs surtout en dehors du moignon. Sensation de crispations et secousses intermittentes dans le pied absent.

Le 7 octobre, traitement radiothérapique. En décembre, infiltration lombaire, le tout sans résultat.

Jusqu'en 1945, aucun traitement.

Son mal n'a pas empiré, mais continue à se manifester tous les 3 jours.

Hospitalisé à l'Hôpital Ed.-Herriot du 23 janvier au 12 mars 1945

et le professeur Wertheimer procède à une résection d'un névrome du sciatique de la grosseur d'une noix. Puis on fait des infiltrations dans le tronc du nerf.

Un mois après l'opération, reprise des douleurs, avec leur cycle antérieur.

Successivement subit trois infiltrations périartérielles, deux infiltrations lombaires, des injections intraveineuses à base de calcium, 18 piqûres et 60 comprimés de béviténe, sans aucune amélioration.

En mai 1945, infiltration périartérielle sans résultat.

Actuellement : au réveil, le matin, picotements et fourmillements dans le pied absent. Secousses et décharges électriques dans le talon et le tibia. La crise dure toute la journée.

3° LES INFILTRATIONS LOMBAIRES

OBSERVATION N° 47. — M... Ernest, 43 ans en 1940.

Amputé de jambe en 1930 pour arthrite tibiotarsienne. Douleurs depuis janvier 1940 au moment des grands froids. Le moignon devient douloureux et le port de l'appareil insupportable. Sédation en mars, mais réapparition en avril. Ulcération.

On fait des infiltrations lombaires et le malade sort très amélioré.

Revu en 1947, ce malade n'a plus de douleur ni d'ulcération depuis ses infiltrations lombaires. Pas de fantôme. On trouve cependant un gros névrome du tibial postérieur douloureux à la pression.

On peut donc considérer ce résultat *comme excellent*.

OBSERVATION N° 48. — G... Adolphine, 78 ans en 1947.

Amputée en février 1947 de la cuisse gauche, après une tuméfaction du creux poplité qui se fistulise. Douleurs survenant surtout la nuit, par lancées surtout en avant sur le trajet du fémoro-cutané. Fantôme douloureux. On fait une série d'*infiltrations lombaires* gauches (6) et la malade quitte le service : les douleurs du moignon aussi bien que du membre fantôme ont disparu. Il ne reste plus qu'une douleur à la pression de la tranche de section du fémur.

Excellent résultat.

OBSERVATION N° 49. — G... André, 48 ans en 1942.

Blessé de 1914 qui vient pour des douleurs du moignon du 1/3 supérieur de la jambe. En plus, 2 petites ulcérations sur sa cicatrice.

Infiltrations lombaires. Le malade est très soulagé.

OBSERVATION N° 50. — B... Maurice, 24 ans en 1948.

Malade très amélioré par un traitement mixte par infiltrations

lombaires et ionisation calcique. Il est très difficile de dire laquelle de ces thérapeutiques a été décisive.

Blessé le 22 janvier 1945 par explosion d'une mine ; amputation immédiate du pied gauche ; cicatrisation rapide et dès le 15^e jour, le malade commence à marcher avec des béquilles. Sort de l'hôpital en juillet 1946 et ce n'est qu'en juillet 1947 qu'apparaissent les douleurs : crampes, courant électrique dans le membre, tremblements. Les troubles ont disparu cet hiver et sont réapparus depuis 3 mois avec les mêmes caractères, exaspérés par les changements de temps, la fatigue. Douleurs exagérées par alcool local.

Examen : Moignon sec sans suppuration, régulier. On réveille une douleur fulgurante en appuyant sur le moignon. Troubles vasomoteurs : sudation abondante, jambe froide. Le malade, après infiltrations lombaires et ionisation, sort très amélioré.

OBSERVATION N° 51. — C... Pierre, 60 ans en 1944.

Amputation au-dessous du genou gauche en 1916. Amputation cuisse gauche en 1917 à la suite d'une gangrène post-traumatique.

Douleurs depuis le 15 juin 1944 : décharges électriques, calmées par l'aspirine et la chaleur. Puis cette douleur, s'accompagnant de légers signes inflammatoires, est devenue lancinante, exacerbée par la fatigue, l'appareil.

Exmen : Cicatrice normale.

La palpation réveille une douleur (décharge électrique et brûlure profonde).

En plus, crises hépatiques avec ictère.

On commence une série d'infiltrations lombaires gauches, le malade ne souffre plus et reprend la marche activement. Sort le 3 août 1944, très satisfait.

OBSERVATION N° 52. — D... Louis, 53 ans en 1935, cultivateur.

Amputé de guerre en 1915 par le professeur Leriche. En 1916, abcès qui laisse sortir des esquilles osseuses ; on lui fait un curetage à Aix-les-Bains. Tout allait bien.

En janvier 1935, crevasse au centre de la cicatrice, qui se met à suppurer en mai.

Février : apparition de douleurs assez discrètes, le malade sent son pied. Très supportables, non influencées par la fatigue.

Examen : Cultivateur bien portant. On lui fait plusieurs infiltrations anesthésiques lombaires. Ce malade fut guéri jusqu'en 1946.

Le 7 janvier 1947, le Professeur Mansuy note : 1° Absence de membre fantôme véritable, les sensations dans le membre absent étant représentées par des fourmillements et lancements dans les orteils, disparaissant au repos ; sensibilité au froid ; 2° Sensation douloureuse du moignon lui-même, qui s'accompagne d'une sensa-

tion de froid dans le moignon et le pied, sans douleur importante. On fait de nouvelles infiltrations. Le questionnaire indique que ce malade est pratiquement guéri.

OBSERVATION N° 53. — B... Henri, 55 ans en 1950.

Moignon de jambe gauche : blessure de guerre en 1916 (éclat d'obus qui lui sectionne la jambe au niveau des malléoles tibio-péronnières). Suites simples avec quelques douleurs supportables.

Ces douleurs s'exacerbent en 1947 ; on fait des infiltrations lombaires qui amènent une guérison de 3 ans. Le malade se remet à souffrir il y a 3 mois : douleurs violentes par paroxysmes, à la marche quand il porte son appareil. De plus, douleurs dans la cheville absente.

Examen : Moignon tibial sans chair ; le tibia fait saillie sous la peau ; elle s'ulcère facilement ; genou assez peu mobile ; flexion limitée ; ni troubles vasomoteurs, ni trophiques. Le malade, relevant surtout d'un traitement orthopédique, est adressé au centre d'appareillage. Il souffre très peu et du fait de l'appareillage défectueux.

Guéri par les infiltrations.

OBSERVATION N° 54. — S... Georges, 44 ans en 1940.

Après 32 interventions (ostéite, pseudarthrose), amputé de cuisse droite en 1922. Tout va bien jusqu'en 1926, date à laquelle apparaissent des douleurs progressives à siège variable, sans localisation précise, irradiées vers le gros orteil, le bord interne du pied. Parfois, secousses électriques et douloureuses du moignon.

Se fait de la *morphine*, jusqu'à 2 ampoules de 2 cg. par jour. Moignon en bon état.

3 avril 1940 : Infiltrations lombaires droites. Chaleur dans le membre inférieur *jusqu'au pied*. La douleur disparaît en 30 minutes, mais revient moins forte en 3 heures.

OBSERVATION N° 55. — G... Marcel, 44 ans en 1950.

1942 : Balle dans la tête, entrant par la région frontale haute, sortant par l'occiput à droite. Coma ; garde des vertiges qui semblent en réalité des équivalents mineurs de comitialité.

1944 : Balle dans le genou droit ; fracture ouverte ; l'ankylose n'est pas bonne et il se fracture au même endroit le 21 octobre 1949 ; amputation de cuisse. Bonnes suites. Apparition des douleurs en juin 1950, qui vont en s'accroissant à type de lancées, de piqûres extrêmement vives, insomnies. Antalgiques inefficaces.

Examen : Hypersensibilité très douloureuse de la face externe de la cicatrice.

Artériographie : Vascularisation normale.

On lui fait 12 infiltrations lombaires qui donnent un soulagement passager.

OBSERVATION N° 56. — M... Claude. 65 ans en 1949.

1916 : Broiement du fémur droit (amputation au 1/3 supérieur de la cuisse), blessure par balle, bord externe main gauche.

1949 : Commence à souffrir. Brûlures sur le moignon à prédominance nocturne entraînant l'insomnie.

Examen : Le moignon est parfaitement cicatrisé et indolore à la palpation. On fait des infiltrations lombaires droites le 10 février 1949. Artériographie : le tronc principal diminue rapidement de volume et se termine en pointe à 3 travers de doigt de l'extrémité du moignon. Réseau collatéral parfaitement dessiné.

Le malade est nettement amélioré par 6 infiltrations lombaires. Mais le malade se remettra à souffrir et à Desgenette, en 1951, on lui refait son moignon, on lui enlève le sympathique lombaire, on lui fait des infra-rouge sans aucun résultat.

OBSERVATION N° 57. — F... André, 63 ans en 1946.

Blessure de guerre en 1915, talon gauche.

1925 : amputation de la jambe gauche, au 1/3 supérieur, pour plaies ulcéreuses, troubles tropiques.

1938 : fracture du fémur gauche, soigné dans le service du Docteur Ricard. Depuis 15 jours, à la suite d'un faux mouvement avec l'appareil, apparition de douleurs au niveau de son moignon. Douleurs nocturnes assez vives dans le talon absent.

La palpation du moignon est légèrement douloureuse du côté interne.

Douleurs très imprécises à la suite d'une chute. Le malade les rapporte au *talon* (tiraillements). Palpation : petit nodule plus sensible en dehors de la cicatrice. Le malade est mis aux *infiltrations lombaires*.

Sort amélioré.

OBSERVATION N° 58. — P..., 38 ans en 1942.

Amputation de jambe, puis, ayant présenté une gangrène gazeuse, réamputé, toujours au-dessous du genou. Il a porté une dizaine de fois son pilon. Puis un petit bouton est apparu, la suppuration a repris et l'ulcération s'est étendue. En même temps, douleurs au genou. Tantôt les mouvements sont simples et indolents, tantôt l'articulation est douloureuse et il y a de l'œdème.

Examen : Genou en flexion à 90°, plaie qui creuse.

Traitement : Infiltrations lombaires quotidiennes, commencées en juin 1942.

On ignore le résultat de ce traitement.

OBSERVATION N° 59. — M... Michel, 59 ans en 1935.

1925 : Commence à souffrir. Douleurs apparaissant aux changements de temps, s'exacerbant avec la fatigue, augmentant de fréquence. En outre, des troubles circulatoires sont apparus. Œdème dès que le malade commence à prendre ses appareils. Au moindre changement de temps, troubles thermiques de ses jambes qui deviennent très froides.

Examen : A gauche, cicatrice adhérente douloureuse, peau rouge, moignon couvert de sueur. Douleurs à la pression. On fait deux séries d'infiltrations lombaires bilatérales.

On ignore le résultat.

4° LES INFILTRATIONS STELLAIRES

OBSERVATION N° 60. — P... Victoire, 50 ans en 1946.

Vient du Pavillon P. Victime d'un bombardement en 1944 ; blessuré de l'avant-bras et du coude gauches. Infection résiduelle. Amputée à la partie haute du bras le 28 janvier 1946. Depuis cette intervention, la malade ressent exactement les mêmes troubles douloureux au niveau du membre absent qu'avant (fourmillements, brûlures, raideurs), insomnie en plus.

Examen : Cicatrice du moignon normale. Pas de névrome à la palpation, mais on réveille une douleur dans le membre absent. Infiltration stellaire par voie postérieure sans résultat, puis une infiltration locale (120 cc. de scurocaïne) : aucun résultat.

Enfin, deux nouvelles infiltrations stellaires à 8 jours d'intervalle.

Aucune amélioration.

Dans cette observation, thérapeutique décevante.

OBSERVATION N° 61. — B... André, 21 ans en 1940.

Amputé en décembre 1939 du 5^e doigt de la main droite et de la 3^e phalange du 4^e doigt. Bonnes suites opératoires. Se met à souffrir à la fin de sa permission de convalescence. En plus, sa main suppure un peu. Souffre dans le domaine du cubital. Cette région est particulièrement vascularisée et le malade ne peut fléchir la 2^e phalange de l'annulaire sur la première.

Trois infiltrations stellaires : *amélioration légère*.

OBSERVATION N° 62. — B... Alphonse, 32 ans en 1950.

En juin 1948, accident de voiture dans l'armée. Arrachement du bras droit. Régularisation du moignon laissant un acromion saillant avec plan médiocre. Apparition peu après l'accident de douleurs

dans le repli cervico-facial droit, dans le dos, l'omoplate. Au toucher : ni névrome, ni ostéome.

Dr Angel : Mauvais moignon pour lequel il faudrait envisager une thérapeutique locale. On fait des infiltrations stellaires : résultat médiocre.

(Malade nettement enclin à rechercher les séjours hospitaliers).

OBSERVATION N° 63. — J... Félix, 23 ans en 1945.

Blessé en avril 1945 par un éclat à la main droite. Amputation du bras ; depuis, souffre par intermittences de son moignon. Douleurs sourdes à type de brûlure ou de lancées.

Examen : Moignon bien cicatrisé ; palpation un peu douloureuse. On fait des infiltrations stellaires qui apportent une amélioration passagère de 2 mois.

Deuxième séjour : Infiltration du ganglion thoracique (le 8 septembre 1945, le 17 septembre 1945).

Le 20, alcoolisation des extrémités des nerfs radial, cubital et médian.

Troisième séjour : cautérisation de petits bourgeons encore apparents.

OBSERVATION N° 64. — M..., 55 ans en 1944.

En mars 1944, après accident, amputation du bras droit. Souffre depuis 10 jours. Infiltrations stellaires ; résultat inconnu (malade non revu).

OBSERVATION N° 65. — B... Djabba, 46 ans en 1948.

Accident de tramway en février 1947 : amputation supracondylienne du bras gauche ; 2 mois à l'hôpital ; depuis, sensation constante de serrement du poignet et des doigts fantômes, la douleur le réveillant la nuit. Moignon en bon état. On lui avait fait il y a 6 mois 2 infiltrations stellaires et de l'ionisation calcique en avril 1947.

Dr Angel : Arabe éthylique, consigné de la plupart des services. Il nous apparaît actuellement inopportun de faire plus que des infiltrations sympathiques. Infiltrations stellaires. *Résultat douteux.*

OBSERVATION N° 66. — R... Arsène, 53 ans en 1948.

Blessé en 1917 ; il a présenté une fracture des 4^e et 5^e méta gauches par éclat d'obus ; fracture réduite ; aucune suite fonctionnelle.

1943 : chute sur la main gauche. Douleurs au niveau du cal.

Le 28 mars 1945, la commission de réforme lui donne 20 % pour limitation de l'extension de l'annulaire et de l'auriculaire gauches et cicatrice adhérente au niveau de la face postérieure du 4^e méta. Préhension nettement limitée.

27 octobre 1947 : Dr Rigal, de Valence : Présence d'un cal particulièrement vicieux et douloureux sur la face postérieure du 4^e méta. Ce cal comporte une arête aiguë qui menace de perforer la peau. A la suite d'un traumatisme récent, le foyer de fracture est douloureux et rend la main inapte au travail.

Amputation des 4^e et 5^e méta et de l'annulaire.

25 mars 1948 : Auriculaire reste en flexion permanente par destruction des extenseurs. Cicatrice encore douloureuse, ainsi que l'ensemble de la main.

Examen : Auriculaire en flexion. Flexion et extension du médius difficiles. Point douloureux au niveau de la face palmaire de la main : décharge d'électricité. De plus, particulièrement sensible au froid et le malade a dû la garder gantée tout l'hiver.

Infiltration stellaire le 10 mai 1948. Dès qu'on obtient le contact avec la colonne cervicale, le malade devient vultueux et présente une crise épileptoïde sans injection de novocaïne et sans piqure de vaisseau. On retire aussitôt l'aiguille. Dans l'après-midi, cécité totale, jusqu'au lundi matin. Le malade se déclare très soulagé au point de vue de ses douleurs. Il semble qu'il s'agisse chez ce malade revendicateur d'un *facteur H certain*.

OBSERVATION N° 67. — L... Rose, 48 ans en 1946.

1944 : Au cours d'un bombardement à Avignon, la malade reçut un éclat de béton qui lui broie le coude : amputée peu après ; le moignon est douloureux et la malade éprouve des sensations pénibles, fourmillements et crampes dans le membre absent. La sensation se localise surtout à la main (paume, doigts et poignet). Au bout d'un an (octobre 1945) on lui enlève 2 *névromes*. Soulagement d'un mois ; puis on fait quelques séances de *radiothérapie* et de la Béviline sans succès.

Le Prof. Mansuy note, le 6 janvier 1946 :

La plaie a mis assez longtemps à se cicatriser. Les douleurs sont apparues 20 jours après l'amputation.

1° Sensation de membre fantôme, l'avant-bras étant replié à angle droit et la main à demi fermée soutenue par l'autre, position dans laquelle la malade a été conduite à l'hôpital. La douleur intéressant la main sous forme de piqûres, de brûlures.

2° Douleur au niveau du moignon : brûlure, membre glacé, impression de corps étranger qui passe sous la cicatrice, irradiée dans le dos et la nuque.

3° Moignon anatomiquement correct ; la pression à la partie

inférieure est douloureuse à la fois dans le moignon et le membre fantôme.

Ces phénomènes douloureux ont été améliorés pendant 2 mois par ablation des névromes.

Attitude antalgique : moignon de l'épaule projeté en haut et en avant, atrophie des muscles scapulaires et pectoraux. Le moignon est nettement plus froid que le côté opposé. Croûte brunâtre sur le moignon, parfois animé de secousses épileptiformes.

Infiltration stellaire, qui provoque une très intense vaso-dilatation de la face, mais n'entraîne aucun soulagement. Le Dr Mansuy fait une *infiltration du 2° thoracique*, sans succès.

OBSERVATION N° 68. — O..., 40 ans en 1938.

Moignon douloureux avec troubles vaso-moteurs et refroidissement.

Infiltration du stellaire le 9 juillet 1935. Résultat inconnu.

B. — Sympathectomies.

1° SYMPATHECTOMIE PERIARTERIELLE

OBSERVATION N° 69. — P... Claude, 43 ans en 1934.

Le 22 juin 1951, accident du travail : broiement de quatre doigts de la main droite. A St-Luc, désarticulation de 2 phalanges de l'index et des 3 derniers doigts en entier. Actuellement, se plaint d'algies scapulo-humérales, d'impotence partielle du membre supérieur droit.

Examen : Le moignon est froid et un peu cyanosé. Limitation douloureuse de tous les mouvements du pouce. Mouvements de la main un peu douloureux. Pas d'atrophie. Tous les pouls sont obtenus.

Examen sensitif entièrement négatif. Depuis l'accident, le malade, qui se plaint de douleurs scapulaires et brachiales qui correspondent à un effort de traction que le malade a dû faire pour échapper au cylindre. D'autre part, douleur à la palpation entre les têtes des 1^{er} et 2^e et des 4^e et 5^e méta. Troubles trophiques de la main : peau lisse, légèrement cyanosée, froide avec des sueurs. On ne note aucun symptôme d'atteinte du plexus brachial.

Radio : Gros signe d'ostéoporose, de la main, du radius et du cubitus, du carpe surtout.

Le 28 mars 1952, après une artériographie montrant une bonne injection des troncs de l'avant-bras et de la main, mais une pauvreté des collatérales digitales, on fait une sympathectomie sur 3 cm.

Le 8 avril 1952 : amélioration considérable, disparition de l'érythrocyanose et des douleurs.

Le 28 mai 1952 : amélioration persistante, mais le résultat est incomplet. Il persiste des troubles trophiques de l'extrémité des moignons.

La réponse au questionnaire confirme l'excellente qualité du traitement.

OBSERVATION N° 70. — M... Antoine, 38 ans en 1934.

Pied droit écrasé par un éclat d'obus en mai 1917 ; amputation au 1/3 inférieur de la jambe.

Le blessé présente durant l'année 1913 des ulcérations du moignon. Ces troubles trophiques, malgré des soins locaux nombreux et variés, n'ont fait que s'aggraver. Une radiographie montrait des profils osseux aux extrémités du tibia et du péroné.

En février 1954, on fait une sympathectomie périfémorale avec résection partielle du péroné. Les lésions trophiques ont disparu complètement après quelques semaines.

Aussi le blessé aura retiré un bénéfice considérable de cette intervention, mais il aura à subir pendant des mois toutes les difficultés d'un nouvel appareillage.

Pendant toute l'année 1933, M. M... accusera une gêne de plus en plus marquée de la marche et de la station debout ; le port de l'appareil de prothèse devient intolérable ; en décembre, apparition de nouvelles ulcérations du moignon n'ayant aucune tendance à la cicatrisation, malgré le repos, l'abandon de l'appareil et des soins locaux. Une radio montre alors des formations ostéogéniques sur les deux os.

Le 16 avril 1934 (Pr. Leriche) : Ablation des deux extrémités osseuses altérées et nouvelle sympathectomie au niveau de la région.

Courant 1939 : Le malade présente de nouveaux accidents trophiques du moignon. On pratique en février 1940 des infiltrations lombaires, après avoir constaté une exostose du péroné et une décalcification tibiale.

Le 1^{er} mai 1940, 3^e sympathectomie. Le malade a été très amélioré, mais la station debout et la marche demeurent pénibles.

1943 : Une infiltration locale a calmé les vives douleurs qui rendaient les douleurs insupportables.

Récidive en 1947. Des moyens sédatifs (bévitine, nicyl) améliorent le moignon.

Novembre 1952 : Nouvelles douleurs : Bévitine forte, nicyl, Filatov. Amélioration.

Avril 1953 : 28 piqûres alternées de bévitine et de nicyl ont assuré une période tolérable.

Dans le questionnaire : « Toute ma reconnaissance au Professeur Leriche, qui m'a permis de marcher comme tout le monde ou presque depuis 1924 ».

Membre fantôme périodiquement douloureux.

OBSERVATION N° 71. — F..., 54 ans en 1939.

Blessé en 1916. Amputation des métatarsiens gauches. Les douleurs apparurent il y a 3 ans (lancées).

Sympathectomie pérfémorale gauche. Soulagement : un an, puis les douleurs réapparaissent.

2° SYMPATHECTOMIES LOMBAIRES

OBSERVATION N° 72. — P... Guiseppe, 49 ans en 1951.

Le 8 août 1949, accident du travail : tuyau de fonte de 250 kg. d'une hauteur de 50 cm. sur le pied gauche. Douleur très vive. Impotence fonctionnelle totale et le gros orteil devient immédiatement bleu et noir. La radio montre une fracture du gros orteil. Arrêt du travail pendant 40 jours ; aucun traitement pendant ce temps.

Cependant, et en dépit du bon état local, on pratique l'exérèse du gros orteil le 9 novembre 1949. Le malade n'a pas repris son travail. Il fait beaucoup de dettes ; même au repos, douleurs permanentes.

En août 1950 : sympathectomie périartérielle. Résultat nul, le malade continue à souffrir.

Souffre surtout la nuit de manière continue, avec des décharges électriques empêchant le sommeil. Douleurs moins intenses pendant la journée, s'accroissant avec les changements de temps, surtout nettes quand le pied repose sur le sol. Intéressent globalement le pied. Douleurs diffuses jusqu'à la jambe.

Examen : Réflexes normaux. On a pratiqué en 1952 une *sympathectomie lombaire* et à la suite de cette intervention, l'examen révèle l'existence de troubles névritiques du moignon et de troubles vagosympathiques de tout le membre inférieur gauche. Il existe un élément psychique certain exagérant les troubles.

Il existe une atrophie de la cuisse de 2 cm. partant sur les adducteurs et le quadriceps.

Tous les mouvements sont possibles et l'impression demeure qu'ils sont volontairement limités. La recherche des mouvements passifs est entravée.

Localement, pas de moignon conique ; bonne couverture cutanée et musculaire. Pas d'hyperesthésie locale. Les mouvements même brutaux : aucune douleur.

Élément sinistrosique certain. On met le malade à la mécanothérapie et au roulage progressif.

OBSERVATION N° 73. — L... Raymond, 35 ans en 1947.

Amputé le 24 mai 1940 de la cuisse droite après blessure de guerre de la jambe avec gangrène gazeuse. Moignon court qui a

suppuré 15 *mois* avant de se cicatriser. Appareillé en septembre 1941.

Quelques jours après l'amputation, douleurs dans le membre absent au niveau du pied, qui ont persisté depuis. Le malade sent son talon, la plante du pied, ses orteils. Courant électrique au niveau des orteils. Picotements, broiements au niveau des orteils. Il peut très bien évaluer leurs positions respectives, les localiser dans l'espace à quelques millimètres près, en hauteur quand le moignon est vertical. Il peut même les bouger, mais alors apparaissent des phénomènes douloureux, au niveau du moignon : secousses, contractures. En plus, tremblements, mais non douloureux. La nuit, et surtout s'il est réveillé en sursaut, apparaissent des secousses du moignon très douloureuses, la douleur se localisant dans le pied absent.

Examen : Moignon souple, pas de névromes.

On met le malade aux infiltrations lombaires et à l'ionisation calcaïque ; aucune amélioration.

Puis on fait un Filatov le 20 juin 1947 ; aucune amélioration le 14 novembre 1947.

Infiltration : sans effet.

Sympathectomie lombaire : sans effet.

Acupuncture, ultrasons : sans effet.

OBSERVATION N° 74. — T... Jean, 37 ans en décembre 1936.

Amputé au niveau de la cheville pour tumeur blanche du cou-de-pied. (En février 1935, pleurésie gauche avec leucocytose intense, soignée chez Froment. En décembre 1935, phénomène douloureux au niveau de l'articulation tibio-tarsienne gauche ; le 8 avril 1936, on décide l'amputation).

Octobre 1936 : Crises épileptoïdes au niveau du moignon, douleurs concomitantes au même niveau ; douleurs de la colonne lombaire.

Examen : Réflexe rotulien gauche polycinétique. Pression douloureuse de la colonne lombaire.

10-12-36 : Moignon de teinte cyanique, *douloureux à la pression*.

11-12-36 : Deux infiltrations lombaires : sans effet.

15-12-36 : Infiltration locale : sans effet.

21-12-36 : Infiltration lombaire : sans effet.

23-12-36 : Infiltration locale : sans effet.

23-12-36 : Alcoolisation locale : sans effet.

30-12-36 : Sympathectomie lombaire gauche de L2 à L5. Le lendemain, le malade ne souffre plus.

Revu le 8 août 1938 : Phénomènes douloureux au niveau du moignon dans les masses musculaires (droit antérieur). Phénomènes atténués d'épilepsie du moignon ; infiltration des masses musculaires sans résultat. Revient le 4 *janvier* 1940 après 22 mois

de sana. A repris son métier de matelassier. Le 2 janvier, a vu son moignon s'œdématiser. Douleurs calmées par le repos au lit ; douleur sourde continuelle entrecoupée de temps en temps d'une violente secousse que le malade compare à une décharge électrique, remontant dans la fosse iliaque gauche, puis redescendant et s'éteignant dans le moignon et y créant des fourmillements ; crises plus fréquentes, mais moins douloureuses la nuit.

OBSERVATION N° 75. — B... Marius, 46 ans en 1938.

Amputé au 1/3 inférieur de la cuisse en 1915. Douleurs dès 1918, mais brèves, bien supportées. Prend des bains chaque année à Dax, ce qui le soulage. 1931 : ablation d'une crête osseuse et en 1931, 1935, 1936, ablation de névromes.

Examen : Moignon mal conformé morphologiquement.

26 septembre : infiltration lombaire.

1^{er} et 8 octobre : infiltration du névrome douloureux.

Toutes ces thérapeutiques entraînent des améliorations passagères.

Le malade revient le 11 avril 1937 : Radiographie qui ne lui a rien fait.

Examen : Existence d'un névrome à la partie postérieure, douloureux à la pression. On fait une *sympathectomie lombaire*.

OBSERVATION N° 76. — G... Louis, 40 ans en 1935.

Facteur des P.T.T. blessé en 1916 : un éclat d'obus lui a sectionné le pouce gauche et l'index lui-même a été traversé et il est actuellement très peu mobile.

Aucun trouble jusqu'en 1930. A partir de cette époque, le malade éprouva parfois quelques douleurs remontant dans l'avant-bras, mais rarement.

1933 : Commencent les troubles. Le 1^{er} juillet, après une phase de 2-3 jours pendant laquelle le malade avait un peu souffert de son avant-bras, le malade éprouva brusquement une très vive douleur remontant dans tous le bras ; douleur fulgurante qui dura quelques heures, obligeant le malade à se courber et à replier son bras pour moins souffrir.

Depuis, les douleurs se sont renouvelées fréquemment, en général tous les jours vers 1 heure de l'après-midi et la nuit, réveillant le malade. Ces douleurs commencent au pouce, suivant le même trajet, s'irradiant au thorax. Ces douleurs étaient un peu calmées par l'aspirine et les compresses chaudes. En dehors de la fatigue, aucune cause provocante ne peut être trouvée. Le malade évitait tout contact à sa main et à son avant-bras : une douleur vive, mais de courte durée, parcourait le bras.

En somme, deux types de crises douloureuses :

Les unes durables, à horaire fixe.

Les autres, durant quelques instants, dues au contact.

La main, lorsqu'on l'examine, est le siège d'une sudation abondante, au moment des crises douloureuses. Elle est très froide, plus que l'autre. Pas de cyanose. Dès que l'on touche la main et l'avant-bras, vive douleur irradiée vers l'avant-bras et le bras.

Pas de troubles trophiques nets, ni névrome.

Infiltration locale. Dès l'infiltration, le malade dit ne plus souffrir au niveau du pouce, de l'avant-bras et du bras. Bien-être général ; le bras qui, avant, lui paraissait pesant, est devenu léger. Il passe une nuit excellente. Après une nouvelle infiltration, le malade repart chez lui avec un moral excellent (12 mai 1935).

22 mai 1935 : On revoit le malade, qui continue à se faire des infiltrations tous les mois. Elles le calment pendant 15 jours, 3 semaines. On fait de nouvelles infiltrations, puis on se décide à une *stéllectomie*, le 27 mars 1935. Quitte le service le 20 septembre 1935, sans douleur.

Revient le 31 septembre 1935 : douleurs intenses de même type qu'auparavant. Pas de territoire radiculaire, douleurs sympathiques. On fait quelques infiltrations, puis on se décide à une sympathectomie thoracique le 15 octobre 1935.

Résection de 2 ganglions et de la partie intermédiaire.

Le malade quitte le service le 10 novembre 1935. Disparition des douleurs.

Revu en avril 1937 : totalement guéri.

OBSERVATION N° 77. — V... Jean, 26 ans en 1951.

Octobre 1947 : Jambe gauche broyée par un wagon. Amputé d'urgence au 1/3 supérieur de la jambe. Cicatrisation très lente.

Octobre 1950 : Accident de moto. Chute sur le moignon. Pendant 4 mois ne porte plus d'appareil. A la reprise de celui-ci, frottement et suppuration au niveau de la tête du péroné pendant 1 mois.

A l'entrée : Sensation de pied froid et crispé.

Fourmillements dans le pied amputé.

A la marche, de temps en temps, impossibilité de fléchir la jambe sur la cuisse.

Port de l'appareil douloureux.

Examen : Moignon : peau violacée, peau épaisse avec nodules cutanés, points douloureux au niveau de la tête du péroné.

Artériographie : Aspect normal de la fémorale postérieure et superficielle, mais la poplitée est oblitérée au niveau de l'interligne du genou et la vascularisation du moignon est pauvre.

Sympathectomie lombaire gauche.

Température locale à 12 cm. du bec rotulien.

Avant : 30,1 à gauche ; 25,2 à droite.

Après : 30 et 29,8.

Pratiquement guéri.

3° STELLECTOMIE

OBSERVATION N° 78. — P... Lucien, 28 ans en ?

Paralysie infantile à 3 ans et demi, ayant laissé une hémiplegie droite. A 13 ans, la main, qui était en flexion sur l'avant-bras, devient douloureuse. En 1931, on lui fit une désarticulation du poignet. Depuis 2 ans, souffre de son moignon : douleur survenant par crises et très sensible aux changements de température.

A l'entrée : Malade de 28 ans ayant eu une paralysie infantile à 3 ans et demi. Atrophie du bras, de l'avant-bras, jambe droite.

Le 31 août (Professeur Wertheimer) ; Stellectomie droite par le procédé habituel.

Excellent résultat.

OBSERVATION N° 79. — B..., 36 ans en 1951.

1936 : Phlegmon gangréneux du coude gauche : amputation.

1938 et années suivantes : Névromes successifs qui ont été enlevés et depuis, la malade ne souffrait plus.

L'histoire actuelle débute en octobre 1950 : La malade descend un escalier sans rampe et tombe du 1^{er} étage ; elle a dû avoir une syncope, car elle marchait tranquillement. Depuis, douleurs intenses spontanées, remontant le long du cou et derrière l'oreille gauche.

Au moment de l'accident, le moignon fut enflé et cyanosé.

Examen : Petit moignon douloureux en arrière et en avant surtaut. Le *Prof. Bourret* :

1° Algie du membre fantôme intéressant la main presque exclusivement et en particulier sa 1/2 cubitale à type de piqûres digitales.

2° Algie de la région scapulaire postérieure.

3° Endolorissement de l'extrémité du moignon qui, sans cause occasionnelle apparente, devient souvent violacée, tendue, douloureuse, lourde pendant un quart d'heure à 4 heures ; toutes les thérapeutiques ont jusqu'à maintenant échoué.

L'examen local révèle un épaississement en forme de cordon douloureux répondant à l'emplacement des vaisseaux huméraux et du paquet nerveux médiocubital.

Sur une longueur d'environ 4 cm., ce cordon est sensible à la pression. Comme certaines douleurs paraissent se localiser dans le domaine cubital, on peut se demander si ces motifs anatomiques ne sont pas à l'origine des douleurs artérielles, d'autant plus que

déjà des névromes récidivants ont nécessité des interventions qui ont entraîné des améliorations durables.

On propose une thérapeutique par ultra-sons, qui n'ont aucun effet. Dans son questionnaire, la malade nous apprend qu'elle a subi une stellectomie double après des infiltrations cervicales et stellaires.

Stellectomie : 9 avril 1951, 1^{er} février 1952.

Elle répond d'une façon très embrouillée et nous ne savons pas si elle est guérie.

C. — Novocaïne intra-artérielle.

Ici encore, au moins une observation assez démonstrative :

OBSERVATION N° 80. — B..., 55 ans en 1949.

Amputé au-dessus du genou en 1925 à la suite d'un accident du travail à la S.N.C.F. Vingt ans sans souffrir, les douleurs commencent en 1946.

Au niveau du moignon, douleurs peu importantes, calmées par des piqûres.

Par contre, le malade souffre beaucoup de son pied, il ne peut dormir. « Ça le pince, ça l'arrache ». Il a en plus un fond d'endolorissement continu de ce pied avec fourmillements.

A l'examen, peau normale, ni œdème, ni cyanose, ni troubles trophiques.

Le Dr Angel notait qu'il s'agissait d'un malade polytraumatisé dans des circonstances assez dramatiques, avec un M.F. douloureux, sans douleurs du moignon. Le pied est à sa place, non raccourci, mais recroquevillé. Les douleurs sont survenues progressivement depuis 3 ans, sans circonstance particulière ; ni ennui familial, ni professionnel. Il vient de subir une thérapeutique d'infiltration et d'alcoolisation locales sans effet sur le fantôme douloureux.

Ce malade est peu évolué et il est difficile de faire préciser la nature exacte des douleurs. Il accuse l'algie proprement dite, mais celle-ci n'est pas génératrice d'angoisse, ni même d'obsession. Il est difficile dans ces conditions d'envisager une thérapeutique psychologique ou psycho-chirurgicale.

Sous *narcose*, le malade décrit de la même manière ses douleurs, sans angoisse ni manifestations émotives. On lui fait 12 injections intra-artérielles de *scurocaïne* et 10 séances d'*ionisation calcique*.

Le malade, revu 2 mois après, est nettement amélioré ; le sommeil est devenu impossible, les douleurs supportables se sont déplacées des orteils dans la cheville. Malheureusement le malade s'est

remis à souffrir et il a fallu lui faire des infiltrations locales, lombaires, péri-artérielles, une sympathectomie péri-artérielle qui l'a soulagé jusqu'en 1952. Souffre de nouveau depuis un an et seul le *sonérgyl* le calme.

OBSERVATION N° 81. — M... Jules.

Mise en œuvre également de novocaïne par voie sanguine et d'ionisation calcique chez un malade âgé de 59 ans en 1950, ayant eu le pouce droit amputé à la suite d'un accident par scie circulaire en octobre 1949.

Depuis, douleurs extrêmement violentes, semblant liées à un état artériel local et résistantes à tous les traitements ; une artériographie montre une grosse disproportion entre la radiale, énorme et flexueuse, et la cubitale, grêle avec interosseuses assez peu développées.

Echec.

VI. — Interruption des voies de la sensibilité douloureuse.

A. — Sur le neurone périphérique.

RESECTIONS NERVEUSES

OBSERVATION N° 82. — C... Victor, 41 ans en 1948.

Le 8 mai, la 3^e phalange du pouce gauche est sectionnée par une scie circulaire ; régularisation et suture. Guérison en 1 mois, mais depuis la cicatrisation, le moindre contact à la partie palmaire de la phalange : sensation d'électrisation.

Le 6 août 1948, incision longitudinale de part et d'autre de la première phalange ; section des collatéraux nerveux.

Quitte le service avec disparition totale des douleurs.

OBSERVATION N° 83. — D... Gustave, 39 ans en 1951.

Le 27 janvier 1948, l'auriculaire gauche écrasé par une machine. Amputation des 2 dernières phalanges. Douleurs immédiates. Au bout de 3 mois, *amputation de la phalange restante*. Mais les douleurs persistent ; lancées qui surviennent spontanément, mais sans irradiation et ne troublant pas le sommeil.

En plus, douleurs extrêmement vives au moindre contact. Pas de membre fantôme. Ce malade a déjà subi des infiltrations et alcoolisations absolument inefficaces.

Examen : Cicatrice normale ; palpation impossible, le moindre effleurement : douleur très vive et rétraction.

Intervention (Wertheimer) : Incision sur le 5^e méta ; recherche des collatéraux dorsaux et palmaires, dont on excise les segments terminaux ; on enferme leurs segments proximaux dans une petite tranchée dans le 5^e méta .

OBSERVATION N° 84. — P... Louis, 60 ans en 1948.

Amputé en 1916 pour plaie de guerre au niveau de la cuisse droite.

En février 1946, apparition des douleurs, qui siègent au niveau du pli de l'aîne droite et dans le creux ischio-rectal. Il y a des douleurs à la pression de la tête fémorale.

22 mai 1946 : Enervation (nerf obturateur droit). Depuis l'intervention, les douleurs ont été calmées ; donc résultat durable.

11 février 1948 : Revient pour des douleurs différentes ; accentuation des douleurs dans le membre fantôme, devenues intolérables ; depuis mai 1947, brûlures, arrachements, surtout nets sur la face externe du pied et la nuit.

On trouve un moignon bien habillé, une légère douleur à la pression de l'os.

15 février 1948 : Infiltrations lombaires droites.

25 février 1948 : *Résultat nul.*

OBSERVATION N° 85. — M... Léon, 36 ans en 1936.

Renversé par une automobile le 2 avril 1930 ; fracture fermée du 1/3 supérieur du fémur, de 2 côtes basses, de la clavicule. Soigné à Mont-St-Martin, puis à Metz. Appareillé avec une attelle de Thomas.

Escarre du péroné, une autre au talon gauche et l'infection se met dans le mollet. La jambe était paralysée. On pratique une amputation. Le malade rentre chez lui avec un bon moignon, bien cicatrisé, mais qui présentait toujours des névralgies sous-cutanées ou provoquées par le froid. Elles s'accompagnent de contractures musculaires qui finissent par devenir de véritables trémulations.

Siègent au milieu de la fesse, vers le nerf sciatique, sur le territoire des nerfs obturateurs. Le Dr Creyssel essaie de traiter les douleurs par la diathermie, puis il l'opère : résection du nerf obturateur. *Résultat durable.*

Actuellement, revient pour les mêmes douleurs. Le moignon paraît bien vascularisé. Pas de cicatrice douloureuse, pas de névrome.

OBSERVATION N° 86. — L... Joseph, 64 ans en 1946.

A la suite de l'explosion d'une caisse de mélinite en 1913, éclats dans la jambe gauche et amputation au 1/3 inférieur un an après. En 1916, un abcès se forme dans la cuisse et le genou gauche ; amputation au 1/3 supérieur de la cuisse.

A partir de 1936, douleurs névritiques, empêchant le port de

l'appareil. On fait des *rayons ultra-violets* qui donnent une amélioration de 8 mois. Les douleurs reprennent et obligent le malade à abandonner son métier. Puis elles cessent jusqu'en 1943. En mai 1943, hospitalisé à Pasteur (Nice), on lui fait des *infiltrations lombaires* : amélioration passagère. Puis on fait une *sympathectomie péri-artérielle* en septembre 1943.

Amélioration passagère, puis reprise des douleurs, qui s'irradient à la jambe droite.

1945 : Infiltration lombaire droite.

Novembre 1945 : Résection du sciatique gauche sans aucun résultat.

Février 1946 : Infiltration locale. (En 1940, par suite de rupture de son appareil, fait une chute dans l'escalier. Perte de connaissance. Depuis, bourdonnements, troubles de vision, céphalées, vertiges).

9 février 1946 : Infiltrations locales : nette amélioration.

Le 17 (Pr. Bourret) : Achilléen faible ; rotulien aboli ; stylo-radiaux abolis.

Le 18 avril 1946 (Prof. Mansuy) : AL⁺ + AG.

Laminectomie portant sur L4-L5-S1, hémorragie intense. Les racines sont agglutinées et adhérentes. Libération de L4-L5, S1-S2 portant sur la totalité des fibres antérieures et postérieures.

Le 6 juin 1946 : Anesthésie à la piqure et au contact, à la chaleur et au froid. Légère accalmie des douleurs ; le moignon reste sensible à la partie inférieure.

Sort le 22 avec une *petite amélioration*.

OBSERVATION N° 87. — D... André, 31 ans en 1942.

Amputé au 1/3 supérieur de la cuisse droite le 29 mai 1940 ; douleurs 3 mois après l'amputation.

Traitement par infiltrations lombaires, infiltrations locales, donnant une amélioration passagère.

Premier séjour : 12 décembre 1942 : Revient avec les mêmes douleurs.

26 décembre 1942 : Aucune amélioration.

7 janvier 1943 : Intervention (Wertheimer).

Laminectomie portant sur les 4 dernières lombaires et ouvrant l'extrémité supérieure du canal sacré. Pas d'arachnoïdite. On se localise d'après le trou de conjugaison. On sectionne 4 racines postérieures entre L4 et L5.

Les suites sont bonnes et en sortant, le 29, les douleurs sont considérablement diminuées et le malade n'éprouve qu'une légère tension au niveau du moignon.

Mais le 21 avril 1943, revient pour reprise des douleurs.

Le 31 mai 1943 : Intervention (Wertheimer). Laminectomie centrée sur D5. Découverte de la moelle sans incident. Myélotomie commissurale portant sur 3 segments médullaires.

Le 17 juillet 1943 : Après l'opération, le malade est soulagé, ne gardant que quelques sensations de picotement, parfaitement supportables. Mais depuis quelques jours, fourmillements extrêmement violents, à point de départ sur la cicatrice et suffisamment intenses pour empêcher le sommeil.

3^e séjour. — *20 avril 1944* : Picotements, brûlures au niveau du pied, du genou. Pression de la cicatrice douloureuse. On fait des infiltrations locales : soulagement de 48 heures.

1^{er} mai 1944 : Intervention (Dr Mansuy).

Neurotomie sciatique après section des fibres du grand fessier. Le nerf est déjà divisé en deux, entouré d'un riche lacis vasculaire. Section des 2 branches ; coagulation de l'artère, hémostase, injection d'alcool à l'intérieur du tronc susjacent.

Mais le 27 mai, le malade n'est pas soulagé, il souffre encore beaucoup du côté externe. Les douleurs du bord interne et du milieu de la cicatrice ont à peu près disparu. Donc, petite amélioration. Radiothérapie début juin : amélioré.

4^e séjour. — *4 janvier 1946* : Souffre comme avant. Il est amélioré par le séjour à l'hôpital, mais revient le 30 novembre 1946.

Dr Bourret : Continue à souffrir sans présenter de crises très douloureuses, sauf aux changements de temps ; cicatrice non douloureuse à la pression. Il est à signaler que les douleurs restent localisées uniquement au niveau du moignon. Aucun trouble pouvant être mis sur le compte de la myélotomie n'est à retenir.

L'intéressé déclare qu'il souffre autant qu'avant : la myélotomie ne l'a amélioré que passagèrement.

Il accorderait plus d'efficacité à la thérapeutique médicale de juillet : scurocaïne.

5^e séjour. — *14 avril 1949* : Mêmes douleurs ; on lui fait de la scurocaïne intra-veineuse : nette amélioration, mais pendant 12 jours seulement.

6^e séjour. — *23 juin 1949* : 4 injections de scurocaïne intra-veineuse : amélioration rapide.

Sort le 30.

7^e séjour. — *20 décembre 1949* : Docteur Angel : Moignon douloureux vrai sans membre fantôme. Très amélioré par la novocaïne intraveineuse.

8^e séjour. — *1^{er} mai 1950* : Les douleurs persistent et on conseille une *topectomie*.

B. — Myélotomie commissurale.

OBSERVATION N° 88. — M..., 44 ans en 1943.

Antécédents :

1925 : Eventration après accouchement.

1932 : Hémoptysie.

1936 : Ablation d'un kyste de l'ovaire.

1939 : Arthrite tuberculeuse du genou gauche.

On pratique une *résection* dont les suites sont douloureuses.

Une *sympathectomie périfémorale* échoue.

Décembre 1940 : *Amputation* qui a entraîné des souffrances immédiates.

1941 : Ablation d'un névrome sans succès.

Juin 1943 : Résection d'une partie du fémur ; lorsque la malade porte son appareil : ulcération du moignon.

Actuellement : la malade souffre sans arrêt. Parfois le moignon est atteint de tremblements. Impression de vives contractures.

Intervention le 13 septembre 1943 : Incision centrée sur D5, section des arcs postérieurs sus et sous-jacents. On note une vascularisation très marquée, tant des parties molles que du canal vertébral. On pratique une myélotomie postérieure sur environ 4 segments sans incident particulier. Suture de la dure-mère (Pr. Wertheimer).

28 septembre 1943 : La malade, très soulagée subjectivement, ne présente aucune modification décelable ; tout au plus peut-on noter une petite zone située sous les fausses-côtes gauches, où la piqûre est difficilement perçue ; la malade accuse une sensation désagréable de froid dans son pied qui, par moment, atteint une sensibilité presque douloureuse, enfin une douleur de type radiculaire bilatérale prédominant à droite, au niveau de D8.

Le 9 octobre 1943 : L'hyperesthésie a disparu. La malade quitte le service *très soulagée*.

OBSERVATION N° 89. — W.. Edward, 24 ans en 1944.

En 1940, fait une méningite cérébro-spinale. Consécutivement, troubles urinaires à type d'incontinence. Fracture de la jambe droite. Gangrène. Amputation.

Actuellement :

Membre inférieur gauche : Atrophie de la cuisse sans paralysie ; paralysie complète du pied et de la jambe ; sensibilité intacte. Réflexibilité très faible.

Moignon droit : Pas de modification thermique, mais douleurs à peu près continuelles à type de secousses électriques ; tout le membre amputé est douloureux.

Traitement médical et sédatif.

Pr. Bourret : Les troubles sensitifs s'arrêtent en haut à la limite supérieure de L1. Atteinte médullaire unilatérale avec nécrose probable d'origine vasculaire ; atteinte du cordon postérieur qui explique les douleurs fulgurantes de la cuisse et du membre amputé et destruction des cornes antérieures qui expliquent l'atrophie complète.

11 décembre 1944 : Intervention (Pr. Wertheimer).

AL + AG. Incision centrée sur D7. Ablation des arcs postérieurs correspondant à D6, D7, D8. Aspect un peu laiteux de la méninge molle. On fait une myélotomie longitudinale postérieure partant sur 3 segments.

Résultat inconnu.

C. — Section du faisceau spinothalamique.

CORDOTOMIE ANTEROLATERALE

OBSERVATION N° 90. — G... Claudius, 54 ans en 1950.

En 1918, éclat d'obus dans le pied gauche. Puis mal perforant qui évolue jusqu'en 1941. *Amputation au 1/3 inférieur de la jambe gauche*. Depuis 1922, mal perforant plantaire droit qui disparaissait spontanément pour réapparaître.

Apparition des douleurs il y a 8 mois. Douleurs excessivement pénibles, presque continues, non améliorées par les traitements médicaux, infiltrations lombaires, soulagées uniquement par des injections de *morphine*.

Examen : Cuisse et jambe gauche plus froides qu'à droite ; jambe gauche animée de petites contractions, mais pas de tremblements. Pas de troubles de la sensibilité à la piqure et au contact.

Le 21 juin (Drs Bourret et Angel) : Blessé le 4 novembre 1918. Avait eu le bras droit paralysé. Mais ne se souvient pas d'avoir eu une paralysie de la jambe. Ne sait pas s'il a pu uriner normalement après. De toute façon, il ne s'agit pas d'un traumatisme de la colonne.

L'examen neurologique montre :

Hypoesthésie thermique en chaussette à droite, sans troubles à la piqure et au contact. Abolition de l'achilléen droit. Etant donné l'absence de tout traumatisme vertébral et la continuité des troubles trophiques, leur bilatéralité, il est logique de les rattacher

à des lésions limitées à la moelle sacrée du type syringomyélique.

Les douleurs du moignon sont indépendantes du trouble neurologique, bien qu'étant motivées par lui.

28 juin 1950 (Wertheimer-Allegre) : Intervention.

Laminectomie centrée sur D3 comportant 3 lames. A l'ouverture de la dure-mère, moelle d'aspect normal. Cordotomie antérolatérale droite sans incident.

1^{er} juillet 1950 : Le lendemain, malade un peu cyanosé, avec bronchorrhée assez importante.

La nuit suivante, le malade meurt assez rapidement dans l'hyperthermie et la cyanose.

D. — Sur le cerveau.

LOBOTOMIE

OBSERVATION N° 91. — V... Raymonde, 34 ans en 1948.

Blessée du genou droit en 1944. Patellectomie. Tumeur blanche du genou ; fistule. Surinfection. Amputation (février 1946). Apparition des douleurs du membre fantôme. *Retouche du moignon* (mai 1947). *Infiltrations lombaires*. La malade se réfugie dans un asile d'incurables, n'ayant plus aucune famille. Douleurs extrêmement vives ; amaigrissement. (La malade a l'impression qu'on dévore son gros orteil, puis les douleurs remontent le long de la face postérieure de la cuisse et de la jambe).

Infiltrations locales sans résultat. Ionisation : aucun résultat. La malade se présente comme une petite hypomaniaque revendicatrice, réclamant de la morphine.

Le 17 mars 1948 : Lobotomie bilatérale. Phase opératoire troublée de 15 jours. Disparition des douleurs.

Nous apprenons alors que la malade est une maniaque-dépressive ayant subi plusieurs internements. Sort du service enchantée. Malheureusement la réadaptation sociale chez cette amputée s'avère impossible. Mendicité. La malade se fait réadmettre à l'asile, où elle se comporte de manière satisfaisante. Elle est exigeante, tyrannique, mais elle n'a plus présenté d'épisodes mélancoliques. Elle conserve une note d'hypomanie et ne parle plus de ses douleurs.

Il s'agissait dans ce cas de douleurs rebelles du moignon chez une malade atteinte de psychose maniaque dépressive, cette notion éclaire la séméiologie périodique des manifestations douloureuses. La guérison des manifestations douloureuses fut subordonnée chez elle à la très grosse amélioration du syndrome psychique.

RESECTION CORTICALE PARIETALE (TOPECTOMIE)

OBSERVATION N° 92. — G., André, 22 ans en 1948.

Blessure de guerre en 1944. Amputation de la jambe gauche en juillet 1945. Apparition de douleurs du moignon et non dans le membre fantôme. *Résection de névrome*. Section du tronc du sciatique (46). Sympathectomie lombaire basse en octobre 1946. Greffe au niveau du moignon.

Juin 1947 : Sympathectomie lombaire haute. Injection intra-veineuse de novocaïne. Infiltrations sans grands résultats. Narco-analyse. Psychothérapie. Psychanalyse. Ionisation en février 1948 : radicotomie postérieure (L4-S2). Amélioration spectaculaire, mais qui ne dure que quelques mois.

Novembre 1946 : Absès de la cicatrice du moignon ; disparition des douleurs après incision, qui réapparaissent en janvier 1949.

A l'entrée, le malade accuse de violentes douleurs, il est très revendicateur, accusant les chirurgiens de l'avoir estropié et berné. Il est hors de doute que ces douleurs sont d'origine psychotique. Elles ont disparu pendant une brève période à la suite de la dernière intervention, mais il est à noter que cette période coïncide avec un épisode heureux de la vie du malade, alors que la rechute semble coïncider avec de nombreux échecs. Ce qui domine, c'est le fait qu'il rend les autres responsables et de son infirmité et de ses échecs sociaux.

Résection corticale frontale gauche le 17 janvier 1949.

(aires 9 et 10) - 13 gr. de substance. *Guérison*.

Après des suites simples, le malade est dirigé par une assistante sociale intelligente et apprend un métier. Il n'y était jamais parvenu auparavant. Il avait eu cependant des moments plus faciles. C'est après l'échec d'une aventure sentimentale et des difficultés au sein de la formation hospitalière où il se trouvait qu'il a eu une exacerbation passagère des douleurs.

Depuis, marié, 1 enfant. *Guéri depuis 4 ans*.

C'est la guérison du mental qui a conduit ce malade à la guérison définitive de ses douleurs.

C. — CURES DE SOMMEIL

OBSERVATION N° 93. — B... Mohamed, 55 ans en 1951.

Le 24 avril 1951 : médius écrasé par une pince. Il existait un hématome sous-cutané qu'on a incisé. Suppuration superficielle, puis ostéite de la phalangette et de la phalangine. Cinq amputations successives. A partir du mois de juillet, moignon très douloureux, les douleurs spontanées sont exacerbées au moindre contact. Diverses thérapeutiques sont essayées (infiltration stellaire droite ; petite A. passagère ; bévitine ; ultra-sons ; novocaïne I.V.). En novembre 1951, devant la médiocrité des résultats, on décide une cure de sommeil. Malheureusement le malade ne parvient pas à dormir correctement. Il est toujours très agité. La cure se termine sans aucun résultat appréciable.

OBSERVATION N° 94. — L... Joseph, 63 ans en 1952.

Blessé en 1914 par une balle entraînant une infection périnéale et la castration. Puis tumeur blanche au genou et amputation de la cuisse droite en 1918. Il souffre depuis 30 ans de son fantôme (pied-orteils) et, il y a 4 ans, de son moignon. Des douleurs de plus en plus fréquentes et intenses l'amènent à consulter et le Prof. Wertheimer lui fait des *infiltrations lombaires*, des *injections I.A. de novocaïne* et, il y a 8 mois, des implantations de placenta sans aucun résultat.

Les douleurs surviennent la nuit, lancinantes, pulsatiles, à type de broiement. Elles ne cèdent à aucun calmant, durant plusieurs heures et même plusieurs jours. Convulsions, crampes. Insomnie totale et incontinence des matières. Le malade souffre beaucoup moralement et de son impuissance liée à sa castration. On décide une cure de sommeil. Le sommeil est difficile à obtenir, car le malade a déjà absorbé d'énormes quantités de barbituriques ; de plus il craint le sommeil, car c'est à ce moment que surviennent des crises douloureuses ; grosse quantité d'*amobarbital*.

La cure de sommeil se termine le 9 mai 1952. Elle est marquée par une amélioration indiscutable qui se maintient encore.

En effet, le malade parvient maintenant à dormir une nuit sur deux. On envisage une seconde cure.

OBSERVATION N° 95. — C... Pietro, 39 ans en 1952.

Le 3 décembre 1951, accident de travail : le bord cubital de sa main droite est coincé par un wagonnet. Arrachement du 5^e doigt avec hémorragie importante. Dans les mois qui suivent, pansements fréquemment renouvelés, physiothérapie. Devant l'apparition de douleurs violentes, tenaces et fréquentes remontant vers le coude, puis l'épaule droite et l'absence de bonne cicatrisation, on pratique l'amputation le 16 avril 1952. Alors les douleurs à type de lancées se limitent au bord cubital de la main et au poignet. Des infiltrations locales amènent une amélioration passagère. Exérèse de *névromes* (3 juillet).

Puis on fait des infiltrations stellaires qui semblent autant impressionner le malade qu'avoir été à l'origine d'une symptomatologie confuse avec angoisse, céphalée, anorexie. On fait des U.V. Aucune amélioration. L'examen local montre une peau un peu tendue, luisante ; le moindre attouchement au niveau de la cicatrice, la flexion des doigts, du 4^e surtout, sont très douloureux et entraînent une rétraction du membre ; limitation de flexion des doigts, d'où gêne articulaire. Pas de troubles circulatoires importants. Des infiltrations du cubital restent sans résultat. On pratique une cure de sommeil le 4 mars 1953. Le malade se dit aggravé et le 6 juin 1953, dans le service du Pr Guillaume, à la Salpêtrière, il subit une cordotomie cervicale, qui entraîne une disparition des douleurs ; hémianesthésie superficielle du côté droit. Mais les troubles trophiques de la main persistent. *Amélioré*.

OBSERVATION N° 96. — D... Alexandre, 58 ans en 1948.

Blessure de guerre en 1916. Amputé au 1/3 inférieur de la cuisse gauche ; douleurs dans le pied fantôme dès l'évacuation ; on pratique la régularisation de ce moignon. Puis, en 1918, ablation de *névromes* ; résection osseuse en 1922, des infiltrations locales en 1934, des infiltrations épidurales, lombaires, stellaires en 1938. Echec total. A partir de 1934, morphinomanie. Subit sans succès des cures de désintoxication. Il supporte bien les grosses doses de morphine qu'il se fait. Bon appétit, pas de trouble digestif. La suppression de la morphine dans le service lui donne une impression de fer rouge dans les orteils. Douleurs par la miction. Pas de douleurs dans le moignon.

On écarte la lobotomie parce que le malade est comptable, par crainte d'atteinte possible des capacités professionnelles, et le 5 juillet 1948, on pratique une résection de l'aire pariétale gauche. Obnubilation de 48 heures. Le malade quitte très rapidement le service (10^e jour) parce qu'on lui supprime tout calmant.

Le malade est revu régulièrement. Il n'accuse plus pendant quelque temps de phénomènes douloureux importants, mais l'examen psychologique témoigne davantage d'une atteinte globale en

rapport avec sa toxicomanie, sans modifier ses fonctions intellectuelles, avec une pauvreté extrême affective. Le malade demeure centré sur le besoin de la drogue, mais ne paraît pas juger nécessaire d'invoquer ses douleurs pour justifier cette toxicomanie. Il est possible que la représentation de la douleur ait été modifiée.

L'amélioration persiste quelque temps, presque durable, mais une reprise des douleurs du même type qu'auparavant justifie une *cure de sommeil*. Cette cure, très longue, dure un mois et demi ; malheureusement elle n'entraîne qu'une sédation provisoire de 3 semaines.

Dans le questionnaire, le malade indique, de façon agressive d'ailleurs, que seule la morphine le soulage actuellement.

OBSERVATION N° 97. — S... Alexandre, 26 ans en 1952.

Histoire : Plaie de guerre de la face interne du coude avec section complète du cubital, partielle du médus, de l'artère humérale. Paralyse progressive. Il subit la *radiothérapie* (20 avril 1945), qui le soulage jusqu'en 1948. A cette époque, douleurs à type de brûlure dans la main. Ablation d'un *névrome* du cubital sans grande amélioration. En novembre 1948, une *sympathectomie périartérielle* (amélioration jusqu'en février). En février 1949, on enlève 2 névromes du médian et du cubital ; réapparition des douleurs en juin 1949 : *ablation* de 2^e et 3^e ganglions thoraciques. En septembre 1949, le malade souffre de douleurs discontinues dans l'épaule jusqu'à la main on constate une griffe cubitale, paralysie des muscles fléchisseurs et adducteurs du pouce, atrophie de la main et de l'avant-bras. Sensibilité abolie au niveau des 3 doigts externes. Troubles trophiques. Paralyse totale du cubital, partielle du médian. En décembre, on pratique une *radiocolomie postérieure* de C6 à D1, amenant la sédation des douleurs. Mais les douleurs ayant réapparu en février 1950, on décide une *amputation deltoïdienne*.

Actuellement : Souffre depuis 4 mois du membre fantôme : douleurs à type de brûlures ; paroxysmes très violents. Douleurs dans le fantôme également. *Cure de sommeil*.

Six mois après la cure, il ne sent plus son membre fantôme, son moignon n'est plus douloureux. Cependant, sensation que ses nerfs se retirent, non douloureuse.

OBSERVATION N° 98. — A... Louis, 51 ans.

1^{er} avril 1952 : section par une scie circulaire de l'index gauche (1^{re} phalange). La suppuration entraîne l'ablation des 2 autres et de la partie digitale du 2^e méta. En juin, la plaie est cicatrisée et en juillet, les douleurs apparaissent à la face postérieure de l'avant-bras et à la main, exagérées par les mouvements, avec maximum d'intensité sur la cicatrice. On lui fait en septembre 7 *infiltrations*:

stellaires avec nette amélioration, mais seulement de 3 semaines ; on continue les stellaires à raison d'une par semaine. 12 séances d'ondes courtes = 0 ; rayons X = 0.

Hyperkératose avec nombreuses crevasses au niveau de la cicatrice.

Troubles moteurs : flexion impossible du médus, hyperflexion du 4^e également. Pas de zone d'anesthésie, mais hyperesthésie douloureuse de la face externe des 1^{re} et 2^e phalanges du 3^e doigt et face palmaire de la première, ainsi que dans le quadrant inféro-externe de la paume de la main et sur toute la cicatrice. Les douleurs se propagent jusqu'à l'extrémité du médus. Le malade signale que la pression sur le deltoïde révèle une douleur jusqu'au 3^e doigt. Pas de douleurs dans l'index manquant, pas de fantôme. On fait des alcoolisations locales avant la cure de sommeil. Aucune douleur pendant 2 mois, puis reprise très légère. Donc *grande amélioration*.

OBSERVATION N° 99. — T... Jean, 24 ans en 1947.

Amputé du bras gauche en 1947. Depuis 1950, il souffre de son bras amputé.

1° Douleurs du membre fantôme.

2° Douleurs du moignon.

Cure de sommeil sans incident. *Sort guéri*.

OBSERVATION N° 100. — G... Joseph.

Homme de 54 ans amputé en 1917 pour blessures de guerre à l'avant-bras droit. Depuis, multiples interventions. Régularisation. Amputations successives pour persistance des douleurs. Il y a un an et demi, il a subi une *lobotomie* qui l'a provisoirement amélioré.

Il souffre de son membre fantôme (assez rarement), plus souvent du moignon. Tiraillements. Sensation qu'on lui tire les nerfs.

Les douleurs du membre fantôme ont disparu par la cure de sommeil et les douleurs du moignon se sont améliorées. Les tiraillements au niveau du moignon se sont éclaircis.

Six mois après, reprise des douleurs.

RESULTATS DE CHAQUE THERAPEUTIQUE

A. — Traitement médical.

Antalgiques. Calmants.

11 cas :

- 2 AD (70, 80).
- 2 AP (1*, 2*).
- 1 PA (76).
- 6 O (38, 39, 55, 4, 94).

B 1.

7 cas :

- 1 GA (3*).
- 1 AP (4*).
- 1 A (70).
- 4 O (46, 67, 92, 93).

Alcoolisation locale.

10 cas :

- 2 A (5*, 31).
- 1 AP (93).
- 7 O (4, 80, 8, 10, 74, 63, 50).

Cures thermales.

4 cas :

- 3 AD (6*, 7*, 75).
- 1 O (4).

-
- G : guérison.
 - GA : grande amélioration.
 - A : amélioration.
 - AD : amélioration durable.
 - AP : amélioration passagère.
 - PA : petite amélioration.
 - RI : résultat inconnu.
 - O : résultat nul.

Radiothérapie.

8 cas :

- 1 GA (8*).
- 1 AD (97).
- 1 PA (87).
- 1 RI (34).
- 4 O (46, 67, 75, 98).

Diathermie.

8 cas :

- 1 AD (28).
- 1 A (9*).
- 6 O (4, 73, 79, 85, 93, 98).

Ionisation calcique.

8 cas :

- 2 GA (10*, 50).
- 1 AP (80).
- 1 RI (65).
- 4 O (81, 73, 91, 92).

Rayons infra-rouge, ultra-violet.

3 cas :

- 1 AD (86).
- 2 O (56, I.R. ; 95, U.V.).

Acupuncture.

- 1 O (73).

Psychothérapie.

2 cas :

- 1 RI (11*).
- 1 O (92).

(Marquées d'une astérisque : les observations retenues dans le chapitre correspondant).

Narcoanalyse.

3 cas :

1 G (12*).

1 A (13*).

1 O (92).

Psychanalyse.

1 O (92).

B. — Traitement chirurgical.

Abcès.

3 cas :

1 G (23*).

2 AD (92, 52).

Eperon osseux. Epine. Exostose.

11 cas :

3 G (24*, 26*, 27*).

1 AD (70).

1 A (25*).

2 AP (75, 96).

1 RI (9).

3 O (41, 88, 40).

Régularisation moignon. Réamputation.

12 cas :

1 G (24).

1 GA (34).

1 AD (3).

5 AP (28*, 100, 96, 91, 39).

1 PA (33).

1 RI (9).

2 O (43, 56).

Ablation d'éclat.

1 G (29*).

Saphénectomie.

1 G (30*).

Infiltration de névrome.

2 cas :

1 A (31*).

1 AP (75).

Résection de névrome.

12 cas :

1 AD (79).

4 AP (34*, 67, 75, 96).

1 PA (8).

3 RI (32*, 33*, 95).

3 O (88, 92, 97).

Filatov.

5 cas :

1 A (70).

1 RI (8).

3 O (73, 92, 94).

Infiltrations locales.

29 cas :

	Donc :
1 GA (36*)	3,4 %
4 AD (38*, 42*, 80, 70)	13,7 %
5 A (37*, 40*, 43*, 44*, 45*)	17,2 %
9 AP (7, 41*, 76, 86, 96, 39*, 95, 93, 87)	31 %
10 O (3, 4, 9, 47, 61, 78, 79, 83, 18)	34 %

Infiltrations périartérielles.

2 cas :

1 AP (80).

1 O (46*).

Infiltrations lombaires :

37 cas :

- 1 G (47*).
- 4 GA (48*, 49*, 50*, 52*).
- 8 AD (53*, 55*, 56*, 6, 42, 80, 81, 87).
- 3 A (51*, 57*, 41).
- 8 AP (54*, 24, 70, 74, 79, 86, 91, 96).
- 2 RI (58*, 59*).

Nous avons donc :

G :	2,7 %
GA :	10,8 %
AD :	21,6 %
A :	8,1 %
AD :	21,6 %
RI :	5,4 %
O :	32,4 %

Infiltrations stellaires.

18 cas :

- 1 GA (36).
- 2 A (66*, 61*).
- 6 AP (63*, 79, 93, 98, 96, 4).
- 3 RI (64*, 65*, 68*).
- 6 O (60*, 62*, 67*, 95, 100, 38).

Infiltrations ganglionnaires :

2 cas :

- 2 O (63, 67).

Sympathectomie périartérielle.

8 cas :

- 1 GA (69*).
- 3 AD (70*, 71*, 80).
- 2 AP (86, 98).
- 2 O (72, 88).

Sympathectomie lombaire.

10 cas :

- 2 G (76*, 77*).
- 1 AD (16).
- 1 A (72*).
- 2 AP (92, 30).
- 1 RI (75*).
- 3 O (73*, 74*, 56).

Stellectomies.

5 cas :

- 1 G (78*).
- 1 GA (7).
- 1 AP (76).
- 1 RD (79*).
- 1 O (39).

Sympathectomie ganglionnaire.

- 1 AP (97).

Injections intra-artérielles :

3 cas :

- 1 AP (80*).
- 2 O (81*, 93).

Infiltration de tronc nerveux.

4 cas :

- 4 O (46, 73, 85, 95).

Neurotomie :

8 cas :

- 1 G (82*).
- 2 AD (84*, 85*).
- 1 AP (83*).
- 1 PA (87).
- 3 O (46, 86, 92).

Radicotomie postérieure.

4 cas :

- 1 PA (86*).
- 3 AP (87, 92, 97).

Myélotomie commissurale.

3 cas :

- 1 GA (88*).
- 1 AP (87*).
- 1 RI (89*).

Cordotomie.

2 cas :

- 1 mort (90*).
- 1 A (95).

Lobotomie.

2 cas :

- 1 G (91*).
- 1 AP (99).

Topectomies.

2 cas :

- 1 G (92*).
- 1 AP (96).

C. — Cures de sommeil.

8 cas :

- 2 G (99*).
- 2 GA (97*, 98*).
- 1 A (94*).
- 2 AP (100*, 96*).
- 2 O (93*, 95*).

RESULTATS DE L'ENSEMBLE DES TRAITEMENTS SUBIS

Obs. N°	Traitements subis dans l'ordre chronologique	Nombre de thérapéutiques	Résultat final
1	Calmants	1	PA
2	Exostoses - II - IL - OC - Scuro. I.V. - Soneryl	6	PA
3	Réamputation - Béviténe	2	GA
4	Calmants - Dax - Diathermie - Alcoolis. - IL - Béviténe	7	NG
	IS		
5	II - IL - Alcoolisation	3	RI
6	II - DAX	2	A
7	II - Stellectomie - Amélie-les-Bains	3	GA
8	Névrome - Alcoolis. - Névrome - Radioth. - Filatov	4	Guérison
9	Résection osseuse - Cicatrice - Diathermie	3	A
10	Alcoolis. locale - II - Ionisation	3	GA
11	Traitement médical - Psychothérapie	2	RI
12	Narcoanalyse	1	Guérison
13	Réamp. - II - IL - Narcoanalyse	4	A
14	Trait. méd.	1	RI
15	Trait. méd.	1	RI
16	Trait. méd.	1	RI
17	Trait. méd.	1	RI
18	Repos	1	RI
19	Trait. méd. - Orthopédie	2	RI
20	Trait. méd.	1	RI
21	Trait. méd.	1	RI
22	Trait. méd.	1	RI
23	Abcès	1	Guérison
24	Rectification - Exostose	2	Guérison
25	Exostose	1	A
26	Séquestres - IL - Résection	3	Guérison
27	Ablation osseuse	1	Guérison
28	Diathermie - IL - Réamputation	3	NG
29	Eclat	1	Guérison
30	IL - Sympathectomie L - Nicyl - II - Saphénectomie	5	Guérison
31	Infiltr. névrome - Al. névrome	2	A
32	Névrome	1	RI
33	Réamputation - Névrome	2	RI
34	Névromes - Radiothérapie - Régularisation	3	GA
35	IL - Réfection moignon - Névrome	3	A
36	II - I Stellaire	2	GA
37	II	1	A
38	II - Calmants - I Stellaire	3	NG
39	Calmants - II - Régularisation - Stellectomie	4	A
40	Ablation péroné - II	2	A
41	Cylindre fémur - II - IL	3	A
42	II - IL	2	A
43	Réfection moignon - II	2	A
44	II	1	A

Obs. N°	Traitements subis dans l'ordre chronologique	Nombre de thérapeutiques	Résultat final
45	II	1	A
46	Radiothérapie - IL - Neurotomie - I. Nerveuse - I. périartérielle Ca P.V. - Bévitrine	7	NG
47	IL	1	Guérison
48	IL	1	GA
49	IL	1	GA
50	IL - Ionisation - Alcool. locale	3	GA
51	IL	1	A
52	Curetage - IL	2	Guérison
53	IL	1	A
54	Morphine - IL	2	NG
55	Calmants - IL	2	NG
56	IL - Réfection moignon - Sympathectomie lombaire - Infra-rouge	4	NG
57	IL	1	A
58	Réamputation - IL	2	RI
59	IL	1	RI
60	I Stellaire - II	2	NG
61	IS	1	PA
62	IS	1	NG
63	IS - I ganglion thoracique - Alcoolis. nerveuse - Cautérisation.	4	NG
64	IS	1	RI
65	IS - Ionisation	2	RI
66	IS	1	A
67	Névromes - Bévitrine - Radioth. - IS - I - gg. thoracique	5	NG
68	IS	1	RI
69	Sympathectomie périartérielle	1	GA
70	Sympathectomie périartérielle - Résect. nerv. - IL - II - Calmants - Bévitrine - Filatov	7	A
71	Sympathectomie périartérielle	1	A
72	Sympathectomie périartérielle	2	NG
73	IL - Ionisation - Filatov - I. Nerveuse - Sympathectomie lomb. - Acupuncture - Ultra-sons	7	NG
74	IL - II - Alcool. - Sympathectomie lombaire	4	PA
75	DAX - Crête osseuse - Névrome - Alcool. nerveuse - IL - Radiothérapie - Sympathectomie lombaire	7	RI
76	Aspirine - IL - Stellectomie - Sympathectomie thoracique	4	Guérison
77	Sympathectomie lombaire	1	Guérison
78	Stellectomie	1	Guérison
79	Névromes - Stellectomie - IL - IS - US	5	RI
80	II - Alcoolisation locale - Intra-artérielle - Ionisation - IL - I. périartérielle - Sympathectomie périartérielle - Sonéryl	8	NG
81	Intra-artérielle - Ionisation	2	NG
82	Neurotomie	1	Guérison
83	Neurotomie	1	A
84	Neurotomie - IL	2	NG

Obs. N°	Traitements subis dans l'ordre chronologique	Nombre de thérapeutiques	Résultat final
85	Diathermie - Neurotomie - I. nerveuse	3	NG
86	U.V. - IL - Sympathectomie périartérielle - Neurotomie - II - Radicotomie	6	NG
87	IL - II - Radicotomie - Myélotomie - Neurotomie - Radiothérapie - Scurocaïne I.V.	7	NG
88	Symph. périart. - Névrome - Résection oss. - Myélotomie	4	GA
89	Morphine - Myélotomie	2	RI
90	Morphine - IL - Cordotomie	3	Mort
91	Retouche moignon - IL - II - Ionisation - Lobotomie	5	Guérison
92	Névrome - Neurotomie - Sympathectomie lomb. - Filatov - Novocaïne I.V. - IL - II - Narcoanalyse - Psychothérapie - Psychanalyse - Bévitine - Ionisation - Radioth. - Topectomie	14	Guérison
93	IS - Bévitine - US - Nov. I.V. - Cure de sommeil	5	NG
94	IL - Intra-artérielle - Filatov - Calmants - CS	5	A
95	IL - Névrome - IS - UV - Inf. nerv. - CS - Cordotomie	7	A
96	Régularisation moignon - Névromes - Rés. oss. - IL - II - IS - Topectomie - Morphine - CS	9	NG
97	Radiothérapie - Névrome - Sympath. périart. - 2ie 3ie gg. th. - Radicotomie - CS	6	GA
98	IS - OC - Radioth. - Alcool. local. - CS	5	GA
99	CS	1	Guérison
100	Rég. moignon - Réamp. - IS - Lobotomie - CS	5	NG

Ce tableau donne en définitive :

(NG)	Malades non guéris	23	} 44 résultats médiocres	} 56 résultats satisfaisants	
(GA)	Résultats inconnus ou douteux	21			
(A)	Petite amélioration	4	} 29 excel. R.		
(G)	Amélioration	23			
(RI)	Grande amélioration	12			
(PA)	Guéris	17	} 52 bons R.		

REFLEXIONS SUR LA CONDUITE DU TRAITEMENT

Un fait apparaît comme singulièrement frappant dans notre étude : toutes les thérapeutiques reconnaissent quelques succès importants et durables. Nous avons essayé de présenter nos observations en fonction de ces succès thérapeutiques.

Cependant si on tient compte du nombre assez considérable de traitements subis par chaque malade, on peut dire, à l'inverse, que toutes les thérapeutiques comportent un nombre considérable d'échecs.

Ceci revient, somme toute, à dire qu'on ne peut avancer que telle ou telle méthode donne des résultats certains mais que, néanmoins, après une série de tentatives thérapeutiques on a une proportion de bons résultats relativement assez élevée. Certes ces résultats sont obtenus sans aucune sûreté de la part du thérapeute mais à la suite d'essais plus ou moins empiriques, longue succession qui a pour principale raison la ténacité douloureuse des blessés. A chaque consultation nous avons l'habitude de revoir quelques-uns de ces hommes, souvent encore jeunes, en difficulté tout à la fois parce qu'ils souffrent, parce qu'ils ne peuvent pas travailler, parce que, d'une façon générale, ils ont de la peine à se réadapter.

Cependant ce n'est pas faute d'avoir recherché les données anatomiques et physiologiques du problème. Nous avons essayé de montrer dans notre chapitre pathogénique la complexité des phénomènes algiques et de l'illusion douloureuse du membre fantôme. Le côté pathologique de ces manifestations peut *aussi bien* dépendre de tous les échelons de la série « sensibilité — conduction — réceptivité — représentation ». Par surcroît cette série comporte une voie de déviation représentée par le sympathique qui régit de manière certaine les conditions périphériques de la sensibilité, qui peut-être, la conduit et qui très probablement ajoute son action au niveau de son intégration thalamique. C'est dire la dispersion des éléments irritatifs et leur

multiplicité. En fait, tout se passe (lorsqu'on s'attaque à un de ces éléments) comme si la suppression d'un élément irritatif laisse la chaîne nerveuse au repos un certain temps et qu'ensuite les manifestations pathologiques réapparaissent avec d'autres éléments irritatifs comme base. Il serait possible de tirer argument de cette manière de voir pour avancer que la manifestation douloureuse et illusionnelle tire ses origines de quelque chose qui serait au delà des éléments irritatifs et que la fixation sur un de ces éléments n'est que la réflexion, le retour d'une instance centrale, probablement représentative et liée au schéma corporel, venue se projeter ainsi sur la chaîne des voies conductrices. Mais dans une telle perspective — purement centrale — on explique mal l'effet de la thérapeutique dirigée sur ces voies périphériques ou les zones de projection.

Ceci revient à dire que pour les besoins d'une « explication » rationnelle il est nécessaire d'admettre à la douleur plusieurs composantes. On peut même, à la faveur de nos observations, en amorcer l'analyse : il y a une composante périphérique complexe (terminaisons sensibles, conditions neuro-végétatives liées au sympathique), il y a une composante vectorielle avec des relais où une intégration est possible (cette composante est anatomiquement la plus complexe parce que polycaténaire et comportant de nombreuses inconnues), une composante centrale comportant des relais de réflexion particulièrement importants (thalamus en particulier), une aire de réception sensitive à partir de laquelle la diffusion corticale met en action des éléments qui servent à la représentation sensori-motrice et à l'intégration psychologique.

Il paraît difficile d'envisager la douleur comme l'aboutissant de l'activité d'un de ces éléments isolés. Là encore tout se passe comme si les manifestations pathologiques (ou l'irritation) dans un de ces éléments déclenche une manière de répercussion en chaîne et détermine les manifestations douloureuses. Alors se constitue une sorte de cercle qui sous-tend ces manifestations. Si on le brise, par l'action sur un de ses éléments, il semble que le cercle cherche à se reconstituer comme s'il contenait une énergie restée sans objet. Là aussi intervient, à nouveau, la notion centrale de schéma corporel. Ce dernier n'est pas seulement une représentation pure et simple, un concept psychologique, mais bien au contraire une expérience complexe, cons-

tituée à partir d'incitations périphériques et de la rencontre avec les phénomènes du monde extérieur, représentée au niveau du cortex et *réalisée*, vécue au moyen d'influx centrifuges. C'est l'énergie de cette *réalisation centrifuge* qui s'achemine par les voies descendantes qui figure, dans notre perspective, la réalité profonde des récidives post-thérapeutiques. Cette énergie — notion quelque peu métaphysique — ne représente nullement une création ex-nihilo, une donnée vitaliste. C'est tout au contraire la réponse constante aux incitations constantes venues de tous les points de notre corps. Ce qui est convenu d'appeler schéma corporel n'est pas constitué seulement par l'ensemble des enregistrements corticaux d'incitations infinies, c'est aussi la *réponse* à ces incitations. Cette réponse a deux caractères essentiels : elle est instrumentale, orientée, pragmatique, utilitaire, mais elle est aussi diffuse, « chercheuse », tentaculaire et cognitive. La première sert à l'action immédiate, au geste, la seconde à notre reconnaissance spacio-temporelle. C'est elle qui nous situe à chaque instant. Une amputation constitue non point seulement une défaillance des incitations, mais aussi une défaillance sur le plan de la réponse : voilà pourquoi l'amputé, inattentif, s'appuie sur son membre fantôme. Cette double défaillance nous semble aussi doublement douloureuse et explique le plus grand nombre de nos échecs thérapeutiques.

Ce retour à des notions pathogéniques générales nous a paru nécessaire pour expliquer la **diversité**, la **dispersion**, l'incohérence apparente des traitements appliqués aux algies des moignons et à l'illusion douloureuse du membre fantôme.

En présence d'un amputé souffrant, la conduite du traitement, cependant, s'inspire de règles plus simples voire plus claires.

La première démarche est constituée par l'étude du moignon lui-même. Tous les moyens seront mis en œuvre — cliniques et radiologiques — pour mettre en évidence une défectuosité du moignon. Il n'y faut point apporter d'acharnement : en règle générale un moignon défectueux se voit. La tendance habituelle est de réamputer plus haut pour avoir un meilleur moignon. Elle porte bien rarement des fruits. Il est néanmoins tout à fait indispensable de ne pas se laisser entraîner à des thérapeutiques agressives avant de s'être assuré qu'il n'y a pas d'ostéite, de phlébite voire d'artérite au niveau du moignon.

Cette assurance locale obtenue, les différents traitements médicaux seront mis en œuvre. Ils ne sont pas sans effet. Parfois d'excellentes sédations sont obtenues par l'association de vitamines B 12 à mille γ et B 1, par des calmants. L'émétine intra-veineuse a paru active dans quelques cas récents. Certes il ne faut pas s'acharner à poursuivre ces traitements purement médicamenteux. Les cures thermales — Dax et Amélie-les-Bains — aident parfois ce traitement. Les moyens physiothérapiques peuvent aussi apporter quelques bons effets et l'acupuncture a, à son actif, des succès certains sinon très durables.

Cependant il ne faut pas laisser les blessés souffrir en se contentant de traitements anodins. La notion nous paraît assez fondée que plus les douleurs sont anciennes plus il est difficile de les réduire. La thérapeutique chirurgicale pourrait alors être mise en œuvre. Mais la multiplicité même des moyens dont elle dispose suscite des problèmes d'indication thérapeutique parfois difficiles à résoudre.

En fait, deux cas doivent être nettement distingués : les douleurs sont dans le moignon lui-même ou elles sont diffuses.

Dans le premier cas, qu'il existe ou non des signes d'irritation sympathique, il faut recourir essentiellement à la thérapeutique sympathique. Nos résultats, malgré la nécessité d'un nombre important de gestes, ne sont pas du tout décevants, en dernière analyse. Si le résultat est souvent incomplet, il ne reste pas moins qu'il est positif et le fait de la nécessité de le renouveler ne constitue pas un obstacle à cette thérapeutique. Elle est, en effet, presque toujours sans danger et pratiquement jamais nocive. Pour un bon nombre de cas il suffit de recourir à des infiltrations locales ou caténares, des injections novocaïniques intra-artérielles. L'action favorable de ces injections et infiltrations, si elle ne se maintient pas, conduit à poser l'indication de sympathectomie. Celle-ci peut être périartérielle ou plus généralement caténaire. Notre intention n'est pas d'en discuter ici l'étendue et la topographie. Il va de soi que le choix du point d'intervention doit être anatomiquement exact.

Dans les algies diffusantes, la thérapeutique sympathique donne parfois des résultats. Mais dans les échecs de celle-ci — qu'il s'agisse d'ailleurs de douleurs diffusantes ou de douleurs localisées — force est d'avoir recours à la neuro-chirurgie proprement dite. Le premier geste de celle-ci est la résection du

névrome. Ce geste est simple et on est souvent tenté de le faire parce qu'une infiltration anesthésique de l'extrémité nerveuse donne une sédation habituelle. Mais il ne faut pas oublier qu'une résection, même méticuleusement neuro-chirurgicale et malgré les différentes manœuvres destinées à empêcher théoriquement la nocivité ultérieure du névrome, donnera naissance à un nouveau névrome. L'argument tiré de l'infiltration locale n'a pas de valeur car il s'agit là d'un geste complexe : la novocaïne ou l'alcool diffusent, le point d'injection constitue le point de départ de réactions réflexes ou sympathiques. Ainsi semblent jouer la radiothérapie et l'acupuncture. Par contre la résection chirurgicale se garde, au contraire, de déclencher ces réactions. Cependant des succès rares mais certains sont à l'actif de cette résection : à notre sens il y a une *pathologie du névrome*, pathologie qui est malheureusement difficile à mettre en évidence.

Au delà du névrome, la neuro-chirurgie peut avoir recours aux interventions radiculo-médullaires. Les radicotomies (très étendues), la myélotomie, la cordotomie ont à leur actif quelques succès isolés. Nous nous devons d'insister sur le caractère *isolé* de ces résultats tant dans notre expérience personnelle que dans celle des nombreux auteurs ayant publié leurs résultats. La complexité anatomique des voies reliant la périphérie aux centres, la possibilité de la présence de fibres sensibles dans les cornes antérieures (Foerster) dans ce sympathique (Leriche) s'oppose à l'indication anatomique de ces interventions. Il semble certain que plus on se rapproche des centres plus les voies sont systématisées et groupées : ceci explique le plus grand nombre de résultats positifs obtenus par la cordotomie haute.

Au delà de l'action sur les voies, l'action sur les centres, qu'il s'agisse de cortectomie (pariétale ou préfrontale) ou de lobotomie, demeure dans son ensemble, aussi décevante. Il est actuellement difficile de juger de manière statistique et force nous est d'analyser quelques faits isolés. Ainsi, en ce qui concerne les topectomies pariétales, on peut mettre en avant, que le cas de ramollissement observé par Henry Head a donné une guérison complète, alors que les interventions chirurgicales ont été nettement moins efficaces. En fait la résection d'une aire corticale reste un geste assez modeste : il brise une zone de

réception, détruit un certain nombre de connexions directement en contact avec cette zone. Mais les afférences correspondantes continuent à porter l'influx ascendant qui se dirige en diffusant. Le relais strictement cortical au départ peut se faire par des points de suppléance.

Les insuccès et surtout les récidives donnent un poids certain à cette manière de voir, par ailleurs étayée par les constatations électro-encéphalographiques. Ceci est exact aussi pour les résections préfrontales.

Le problème suscité par les quelques succès de la lobotomie est complexe. Les succès nous ont toujours paru conditionnés par les conditions de vie et de réadaptation de ces blessés. Ainsi s'ouvre, à notre sens, la perspective générale dans laquelle ces blessés doivent être soignés. Il y a à la douleur une composante « morale », liée à la manière dont est ressentie, vécue la mutilation ; il y a aussi à cette douleur une composante « sociale » dépendant du préjudice subi par le blessé dans sa situation, dans sa présence dans la société en tant que personne mutilée. Pour nous cette perspective ne doit pas se limiter à la thérapeutique de réadaptation après lobotomie mais à tous les cas d'algies des amputés. Il est nécessaire d'étudier les conditions de vie, les possibilités de réadaptation. Et il faut y porter remède, s'il y a lieu, en même temps qu'on pratique le traitement médical. Sinon on risque de ne pas obtenir satisfaction.

La psychothérapie à la fois individuelle (par action directe sur le malade) et sociale (par action indirecte de la société intégrant le malade), par la rééducation et la réadaptation, peut d'ailleurs *seule* constituer une thérapeutique active. Mais là encore on se réserve les déboires de la récidive si les causes locales ne sont pas écartées du cycle de la douleur.

Il nous semble donc que la conduite du traitement, pour complexe qu'elle peut apparaître à la faveur de la multiplicité des moyens mis en œuvre, se simplifie si l'action thérapeutique s'oriente délibérément et d'emblée sur les conditions locales défectueuses et sur le climat psychologique et social. Et il faut pour cela non seulement une bonne connaissance du malade sur le plan anatomo-physiologique et de sa douleur, mais aussi des moyens d'investigation et d'action sociales. Au fond, sans une *réhabilitation* sociale correcte il n'y a pas de guérison définitive dans les algies du moignon et dans l'illusion douloureuse du membre fantôme.

CONCLUSIONS

I. — Une enquête entreprise sur les résultats éloignés du traitement des moignons douloureux et les algies du membre fantôme a porté sur un ensemble de 100 malades. 79 observations seulement ont été retenues, les autres malades n'ayant pas répondu à notre interrogatoire ou ne s'étant pas présentés à la consultation du service. Pour ces 79 malades nous avons 23 résultats absolument négatifs et 56 résultats satisfaisants. Dans les résultats satisfaisants nous classons 17 guérisons complètes, 12 grandes améliorations, et 27 améliorations avec petits troubles séquellaires (donc incomplètes).

II. — Ces malades ont eu pour la plupart de nombreuses thérapeutiques différentes, certains jusqu'à 15 ou 16 thérapeutiques *différentes*. Ceci indique clairement qu'aucun traitement ne bénéficie d'une efficacité absolue ou immédiate, d'où la nécessité de recourir à des thérapeutiques répétées et échelonnées sur de nombreuses années. Aucune thérapeutique ne peut être tenue pour définitive.

III. — Il est certain que toutes les fois qu'une cause locale a pu être traitée de façon directe, le résultat a été excellent. Tel est le cas de la guérison opératoire d'abcès du moignon de l'opération d'exostoses ou de séquestres osseux. Lorsqu'une telle thérapeutique se montre efficace, elle demeure définitive en général.

IV. — Il est certain que la plupart des gestes à signification chirurgicale dont il a été fait usage appartiennent à la chirurgie sympathique. 71 malades ont subi des thérapeutiques sympathiques chirurgicales : nous en dénombrons pour 71 malades au moins 400 gestes thérapeutiques.

V. — Nous avons eu quinze fois recours à la neuro-chirurgie proprement dite. Dans l'ensemble nous avons été conduits, par

la médiocrité de nos résultats, à limiter nos indications dans ce domaine. Malgré quelques résultats spectaculaires dans un cas de lobotomie et dans un cas de topectomie, la notion que les résultats obtenus sont temporaires, interdit en principe l'usage de méthodes comportant un certain risque. La résection du névrome a été souvent proposée comme méthode thérapeutique dans les manifestations douloureuses des moignons et des membres fantômes. Ses résultats sont dans l'ensemble médiocres et son indication exceptionnelle.

VI. — Une méthode de caractère beaucoup plus général, la cure de sommeil, semble avoir donné un pourcentage intéressant de guérisons spectaculaires.

Vu :

Le Doyen,
HERMANN.

Vu :

Le Président de la Thèse,
WERTHEIMER.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 18 Mai 1954

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ.

A. ALLIX.

BIBLIOGRAPHIE

Cette bibliographie ne comporte que les publications les plus importantes à partir de 1947. On trouvera les références antérieures dans le rapport de Padovani et Mansuy au 50^e Congrès de chirurgie de 1947.

- ANGEL (J.-M.). — La thérapeutique par le sommeil (Masson).
- ARENTSEN. — Le membre fantôme après amputation traité par psychothérapie. *Nord. med.*, 39, 1613-15, 1948.
- AUERSPERG. — Beobachtungen am Amputations Phantom und ihre psychophysiologische Bedeutung. *Nervenartz.* 21-10, 425-427, 1950.
- BACHET. — Réflexions sur le traitement psychothérapique des amputés. *Ann. méd. psychol.*, 109, 206-11, 1951.
- BALAKRISHNA RAOBN. — Prefrontal Leucotomy in intractable pain. *Indian Journal of Surgery*, June 1951, 132-7.
- BARTOCH (W.). — Pathogenetische und therapeutische Erwägungen zum phantom schmerzproblem des Amputationen. *Arzliche Wochenschrift* (Berlin), July 520, 622-626.
- BASTIS, ANSERT (M.). — Psicología y psiquiatria de la mutilacion. *Clinica y Laboratorio Zaragoza*, July 520, p. 118.
- BEECK (M. in der). — Social psychologie om amputee. *München Med. Wochenschrift*, 93, 1459-1466, 20 July 51.
- BELIER (A.-J.), PEYSERE. — Prefrontal Lobotomy for phantom limb and phantom pain. *Journal of the International College of surgeons*, Chicago, pages 432-5, Oct. 1951.
- BOER (H.-A. de). — Réhabilitation des amputés. *Tijdsch. v. geneesk.*, 91, 1746-1749, 1947.
- BOGOSLAVSKY (A.-L.). — Röntgentherapie dans les membres fantômes et les causalgies. *Neuropat. i psikiat.* (N° 2), 18, 25-27.
- BORNSTEIN. — Sur le phénomène du membre fantôme. *Encéphale*, 38, 32-46, 1949.
- CAUTY (T.-J.), BECK (E.-E.). — Split thickness skin grafting of amputation stumps. *Plastic and reconstructive surgery*, Baltimore.
- CAUTY (T.-J.). — Amputee rehabilitation. *Arch. phys. med.*, 32, 219-221, April 51.
- CHATEAU. — Quelques applications récentes en ultrasonothérapie. *J. de Radio et Electrologie*, 32, 56, p. 314.

- COLLAR PEREZ (A.). — Cordotomie partielle dans les moignons douloureux. *Cir. ortop. y traumatol., Habana*, 13, 81-86, 1946.
- DALE (G.-M.). — Rehabilitation of amputee. *Treat. Serv. bull.*, 5, 494-7, nov. 1950.
- DAVID, HECAEN et TALAIRACH. — Réflexions sur le traitement des moignons douloureux des membres. 50^e *Congrès de Chirurgie*, 1947.
- DEAVER (G.-G.), DANIEL (E.-H.). — Rehabilitation of amputee. *Arch. phys. méd.*, 30, 638-656, oct. 49.
- DIAZ Y GOMEZ (E.). — Les membres fantômes douloureux. *Medicina*, Madrid, 17, 255-269, Avril 49.
- ECHOLS (O.-H.), COCHLOUGH (J.-A.). — Abolition of painful phantom foot by resection of sensory cortex. *J.A.M.A.*, 134, 1476-77, Aug. 23, 47.
- FALEINER (M.-A.). — Surgical Treatment of intractable pain in phantom limb. *British Med. Journal*, London, p. 299-304, 7-2-53.
- GOLUB (F.-M.). — Therapy and prophylaxy of pain. *Vestniker*, n° 4, 67, 38-40, 1947.
- GRANT (G.-H.). — Methods of treatment of neuromata of the hand. *Journal of bones and Joints surgery - American Volume*, 33 AH, Oct. 1951, 841-8.
- GULLICKSON (G.-E.), KOTTKE (F.-J.). — Rehabilitation of amputee. *Journal Lancet*, 70, 1-5, Jan. 1950.
- GUILLAUME, FROIDEVAUX et MAZARS. — Traitement des membres fantômes douloureux par psychothérapie sous narcose ou hypnose. *Revue Neurologique*, 79, 3, 213-215, 1947.
- GUILLAUME et MAZARS. — Action de la cordotomie cervicale haute sur les différents types de douleurs des amputés. *Revue Neurologique*, 85, 2, 273-4, 1951.
- GUTIEREZ, MAHONEY. — The treatment of painful phantom Limb. *Surg. clin. North America*, 28, 481-3, April 1948.
- HECAEN et AJURIAGUERRA. — Méconnaissances et hallucinations corporelles.
- HENDERSON (W.-R.), SMYTH (G.-E.). — Phantom Limb. *J. Neurol. neurosurg. psychiat.* 11, 86-112, May 48.
- HOFER (H.). — Problème médical de l'amputation. *Zt. schrift. Arztl. Forbild.*, 43, 536-543, Oct. 15, 49.
- IVANOVA (S.-N.). — L'hypnose dans le traitement du membre fantôme douloureux. *Nevropat. i psikhiat.*, n° 4, 16, 24-26, 1947.
- KALLIO (K.-E.). — Constance des résultats obtenus dans le fantôme douloureux par la chirurgie sympathique. *Acta-Orth. Scandinav.*, 19, 391-397, 1950.
- KESSLER (H.-H.). — Psychologic preparation of amputee. *Industr. Med.*, 20, 107-108, March 51.
- Rehabilitation of arm amputee. *New York State. J. Med.*, 49, 1921-22, Aug. 15, 49.

- KHOUBSSERIAN et MARTINY (Mme). — Trois cas de douleurs des amputés et phénomènes de membres fantômes soulagés par l'Acupuncture. *Bulletin de la Société d'Acupuncture*, n° 11, 1^{er} trimestre 54, février.
- KOLB (L.-C.). — Symposium on psychiatry and general practitioner ; psychiatric aspects of treatment for intractable pain in phantom limb. *Clin. North America*, 34, 1029-1041, July 50.
- Psychiatric aspects of treatment of painful phantom limb. *Proc. staff. meet Mayo Clin.*, 25, 469-71, Aug. 50.
- KOLB, FRANCK-WATSON. — Treatment of the painful phantom limb. *Proceedings of the staff meetings of the Mayo Clinic.*, 27, 6, 110-8, 12 mars 1952.
- KUSTISKER (M.-J.). — Painful phantom foot. *J.A.M.A.*, 135-244, Sept. 27, 1947.
- LAFARGUE et TINGAUD (R.). — Traitement du moignon douloureux. *Bordeaux Chirurgical*, Avril 47, 90-96.
- LAINE et SOOTS. — Moignon douloureux du bras gauche. Echee d'une leucotomie controlatérale. Guérison par une topectomie unilatérale sur la leucotomie primitive. *Lille Chirurgical*, 6, 198-9, Juillet 1951.
- LEBEAU et GACHES. — Deux cas de causalgie. *Semaine des Hôpitaux*, 25^e année, 2226-40, juillet 49.
- LEGER LAUDE et BALLADE. — Thérapeutique par le curare de l'illusion douloureuse des extrémités absentes chez les amputés. *Anesth. et Analg.*, 7, 539-46, Nov. 1950.
- LEITE (G.-M.). — Physiopathologie et thérapeutique de la douleur des amputés. *Rev. Cir. Sao-Paulo*, 15, 271-284, mai 1950.
- LERICHE. — Chirurgie de la douleur des amputés. *Progrès Méd.*, 75 (263-73, 291-300), 47.
- Mécanisme de la douleur des amputés. Nouveaux aspects de la prophylaxie et de la thérapeutique. *J. Chir.*, 66 (5-21), 1950.
- MARTIN (J.). — Surgical treatment of pain. *J. of the Michigan State Medical Society*, 51, 1-1-52, 213-5.
- MARTIN (T.-A.). — Rehabilitation of civilian amputee. *J. Maine M.A.*, 39, 233-4, Aug. 48.
- MENNINGER (E.), LERCHENTAL. — Le membre fantôme. Problème et aspects cliniques. *Wien-Klin. Wochenschrift*, 60, 265-67, Avril 48.
- MERLE D'AUBIGNÉ et BENASSY. — Sympathectomie préganglionnaire dans le traitement des douleurs post-traumatiques des extrémités. *S.H. Paris*, 24, 1422-24, juin 1948.
- MITSCHERLICH (A.). — Le membre fantôme. Interprétation et signification. Problème du moignon douloureux. *Schweiz. m. Wochenschrift*, 77, 423-425.
- MUTSCHLER. — Technique de la réamputation. *Monats. schr. Un-fallh.*, 52, 321-331, Nov. 1949.

- OCHKEN (I.-P.). — Traitement des amputés. *Vestnik-Khir.*, N° 3, 67, 35-41, 1947.
- OLIVERAS DEVESA. — Classification clinique et traitement du moignon douloureux. *Rev. espan. neuromat.*, 2, 103-109, April 47.
- PAAS. — Reamputation. *Surgery*, 17-18, 508-519, Aug. 1947.
- PADOVANI et BACHET. — Psychothérapie des états douloureux après amputation. *Revue Neurol.*, 80, 366-73, mai 48.
- PADOVANI et MANSUY. — Les moignons douloureux des membres. 50° *Congrès français de Chirurgie*, Paris, 1947.
- PETIT-DUTAILLIS et THEVENARD. — Cordotomie cervicale pour des douleurs diffuses d'un moignon d'amputation du bras. *M. Ac. de Chirurgie*, 73, 480, 25-6, 9-7-1947.
- PUCH, BROUSSEAU, BRUN, MORICI. — Exérèse corticale rollandique dans un cas d'algothallucinoze des amputés avec amputation du moignon. Guérison. *Ann. méd.-psychiat.*, 106° année, n° 1, 45-46, juin 48.
- ROSES et SOFFE (G.-W.). — Analyses of certain procedures employed in physical treatment. *Arch. phys. med.*, 28, 506-515, Aug. 47.
- RUSSEL (W.-R.). — Painful Stumps and phantom limb. Treatment by repeated percussion to stump neuromata. *Britain M.J.* 1, 1024-26, June 11, 49.
- RYAN (T.-C.). — Management and rehabilitation of naval battle casualty amputees. *Ann. Surg.* 124, 1047-56, Déc. 46.
- SCHARECK (D.). — Problem of amputee. *Wien. Klin. Wochenschrift.* 59, 72-73, Feb. 1947.
- SETLER. — Manifestations du membre fantôme. *Deutsche Ztschr. Nervenh.*, 163, 141-171, 1950.
- SHEVCHENKO (Y.-G.). — Rôle du cortex cérébral dans la pathogénie du membre fantôme douloureux. Dédutions thérapeutiques. *Neuropat. i psikiat.* (N° 6), 20, 41-49, 51 R.
- SICARD et LERICHE. — Douleur des amputés. *M. AC. de Chir.*, 73, 279-84, April 16-23, 1947.
- SPRENGELL (H.). — Cold anesthesia and expectant therapy during application of Cold. *Beitr. Klin. chir.*, 181, 389-94, 1950.
- STONE. — Phantom Limb pain and central pain relief by ablation of portion of posterior central cerebral convolution. *Arch. neuro et psychiat.*, 63, 739-748, May 1950.
- WAUGH-CANERON. — Leucotomie préfrontale pour membre fantôme douloureux. *The Canadian Med. As. J.*, 61, N° 4.
- WERSSOWETZ (O.-F. von), BAUM (M.-W.). — Réhabilitation des amputés. *Mil. Surgeon*, 107, 1. 19, July 1950.
- WERTHEIMER et ANGEL. — Réflexions sur la chirurgie centrale de la douleur. *Rev. Neurol.*, Tome 88, N° 6, 530-535, 1953.
- WERTHEIMER, ARNULF et ANGEL. — Considérations cliniques sur les troubles réflexes post-traumatiques des membres et valeur de la thérapeutique sympathique. *Journal de Chirurg.*, T. 64, N° 7-8, 341-58, 1948.

WERTHEIMER et LECUIRE. — *Société Chirurg. de Lyon*, 6-1-49.

WHITE et SWEET (W.-H.). — Effectiveness of chordotomy in phantom pain after amputation. *A.M.A., Arch. Neurol. and psych.*, 63, 315-322, March 1952.

WITTKOWER E. — Rehabilitation of Limbless. *Joint surgical and psychologic study. Occ. med.* 3, 10-44, J. 47.

TABLE DES MATIERES

Introduction	9
Bases cliniques du traitement des algies du moignon	11
Bases physio-pathologiques et pathogéniques du traitement des algies du moignon	17
Observations	25
Résultats globaux	28
Traitement médical	32
Traitement chirurgical	39
Cures de sommeil	74
Résultats de chaque thérapeutique	78
Résultats de l'ensemble des traitements subis	85
Réflexions sur la conduite du traitement	89
Conclusions	95
Bibliographie	97

